

**VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5**

**EDUKACE PACIENTA S KARDIOSTIMULÁTOREM**

Bakalářská práce

HANA ZÍMOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

Praha 2016



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.  
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00,

Zimová Hana  
3. VSV

**Schválení tématu bakalářské práce**

Na základě Vaší žádosti ze dne 23. 10. 2015 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Edukace pacienta s kardiostimulátorem

*Education of Patients with Pacemaker*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

V Praze dne: 11. 11. 2015

  
doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.  
rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním mé bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 05. 2016

Podpis

## ABSTRAKT

ZÍMOVÁ, Hana. *Edukace pacienta s kardiostimulátorem*. Vysoká škola zdravotnická o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Stuchlíková Karolína. Praha 2016. 65 s.

Tématem práce je edukace pacienta s kardiostimulátorem. Práce se skládá ze dvou částí, teoretické a praktické. Teoretická část popisuje kardiovaskulární onemocnění, k nimž zařazujeme arytmie, které hlouběji charakterizuje. Jednou z možností léčby arytmií je kardiostimulace. Kapitola věnovaná specifickým ošetrovatelské péče pacienta s kardiostimulátorem spolu se samotnou edukací tvoří stěžejní pasáže. Práce se zaměřuje na edukaci pacienta formou edukačního procesu. Edukace zahrnuje pět kroků: posuzování, diagnostiku, plánování, realizaci a vyhodnocení. Problematika edukace pacienta s kardiostimulátorem obsahuje přípravu pacienta před implantací kardiostimulátoru a postup implantace, následná opatření po zavedení kardiostimulátoru a celoživotní režim pacienta s kardiostimulátorem. Poslední edukační jednotka je zaměřena na péči o jizvu. V závěru práce jsou uvedena doporučení pro praxi.

Klíčová slova

Arytmie. Edukace. Edukační proces. Kardiostimulace. Ošetrovatelská péče.

## ABSTRACT

ZÍMOVÁ, Hana. *Education of patients with pacemaker*. Medical college. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Stuchlíková Karolína. Prague 2016. 65 pages.

The theme of this thesis is education of patients with pacemaker. This work consists of two parts, theoretical and practical. The theoretical part describes cardiovascular diseases arrhythmias included which characterizes deeper. One of the possibilities how to cure arrhythmia is pacemaker. Chapter devoted to the specific nursing care of patient with pacemaker as well as education itself is the principal passage. The work focuses on the education of patient with pacemaker in the form of educational process. Educational process includes five steps: assesment, diagnostic, planning, implementation and evaluation. The issue of education of patient with pacemaker includes preparation of patient before implantation of pacemaker, method of implantation, follow-up measures after the implantation of pacemaker and lifelong regimen of patient with pacemaker. Last educational unit is focused on care of scar. In the conclusion of this thesis are recommendations for practice.

### Key words

Arrhythmia. Education. Educational process. Nursing care. Pacemaker.

# PŘEDMLUVA

Problematika kardiostimulátorů je nedílnou součástí ošetrovatelské péče na interních odděleních našich nemocnic. Každoročně se zvyšuje počet pacientů s kardiostimulátorem a z těchto důvodů se domnívám, že je nanejvýš vhodné se tímto tématem zabývat. Vycházím z praxe, kde se na interním oddělení v Prostějově hojně setkávám s těmito pacienty. V Prostějovské nemocnici bylo za rok 2015 provedeno 89 primoimplantací a 34 reimplantací. Mnozí jsou vděční za poskytnuté informace a bez větších obtíží nabyté vědomosti uplatňují do praxe. Považuji za důležité poukázat na nezbytnost edukačního procesu v rámci kvalitní ošetrovatelské péče o pacienty s poruchami srdečního rytmu. Podklady pro práci jsem čerpala, jak z knižních, tak i časopiseckých a internetových pramenů se snahou o získání, co možná nejaktuálnějších poznatků.

Touto cestou vyslovuji poděkování vedoucí bakalářské práce PhDr. Karolíně Stuchlíkové za četné konzultace, podnětné rady a připomínky, které mi velice pomohly k vypracování bakalářské práce.

# OBSAH

## SEZNAM ZKRATEK

## SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	12
<b>1 KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ .....</b>	<b>13</b>
<b>2 ARYTMIE.....</b>	<b>15</b>
2.1 ETIOLOGIE SRDEČNÍCH ARYTMÍÍ.....	16
2.2 KLASIFIKACE SRDEČNÍCH ARYTMÍÍ.....	17
2.3 KLINICKÝ OBRAZ SRDEČNÍCH ARYTMÍÍ.....	18
2.4 DIAGNOSTIKA SRDEČNÍCH ARYTMÍÍ .....	18
2.5 LÉČBA SRDEČNÍCH ARYTMÍÍ.....	20
2.5.1 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA.....	20
2.5.2 NEFARMAKOLOGICKÁ LÉČBA.....	21
<b>3 KARDIOSTIMULACE .....</b>	<b>24</b>
3.1 DOČASNÁ KARDIOSTIMULACE.....	25
3.2 TRVALÁ KARDIOSTIMULACE .....	25
3.3 KOMPLIKACE A PŘÍNOSY KARDIOSTIMULACE .....	27
<b>4 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE .....</b>	<b>28</b>
4.1 PERIOPERAČNÍ PÉČE .....	28
4.2 NÁSLEDNÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE.....	30
<b>5 EDUKACE.....</b>	<b>34</b>
5.1 EDUKACE V OŠETŘOVATELSTVÍ .....	34
5.2 EDUKAČNÍ PROCES.....	36
<b>6 EDUKACE U PACIENTA S KARDIOSTIMULÁTOREM.....</b>	<b>37</b>
6.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI .....	59
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>61</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>62</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	

## SEZNAM ZKRATEK

<b>AV</b>	atrioventrikulární (síňokomorový)
<b>CNS</b>	centrální nervová soustava
<b>EKG</b>	elektrokardiografie
<b>i. v.</b>	intravenózní
<b>J</b>	joule
<b>PM</b>	pacemaker
<b>QT interval</b>	vzdálenost na kardiogramu
<b>RTG</b>	rentgen
<b>SONO</b>	sonografie

Zdroj: (VOKURKA a kol., 2015)



## SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

<b>Ablace</b>	snesení, odnětí
<b>Anamnéza</b>	předchorobí
<b>Antiarytmika</b>	léky proti poruchám srdečního rytmu
<b>Antidiabetika</b>	léky proti cukrovce
<b>Antitachykardické</b>	působící proti tachykardii
<b>Asymptomatické</b>	bezpríznakový
<b>Ateroskleróza</b>	onemocnění tepen „kornatění“
<b>Atrium</b>	předsín
<b>Automacie</b>	stereotypní, někdy periodicky se opakující děj
<b>Betablokátory</b>	léky, které tlumí některé funkce sympatického nervového systému obsazením betareceptoru
<b>Defibrilace</b>	léčebný úkon spočívající v použití elektrického výboje
<b>Diastolická depolarizace</b>	pozvolná depolarizace probíhající spontánně v buňkách převodního systému srdečního
<b>Diuretická</b>	zvyšující diurézu
<b>Dysfunkce</b>	porucha funkce
<b>Dysrytmie</b>	termín někdy používaný pro aytmie
<b>Echokardiografie</b>	ultrazvukové vyšetření srdce
<b>Ekotopické</b>	uložený či jsoucí mimo obvyklé místo
<b>Elektrofyzilogie</b>	obor studující elektrické děje v organismu
<b>Embolie</b>	blokáda kapilár bublinkami plynu (vzduchu)
<b>Endomyokardiální</b>	týkající se vnitřních vrstev myokardu
<b>Extrasystola</b>	předčasný, mimořádný, ektopický srdeční stah
<b>Fibrilace</b>	míhání, velmi rychlé a nepravidelné stahy svalu
<b>Flutter</b>	kmitání, rychlé, ale nepravidelné stahy srdečního svalu
<b>Hematom</b>	rozsáhlý uzavřený krevní výron v hlubších tkáních
<b>Hemodynamický</b>	popisující oběh krve na základě fyzikálních principů
<b>Hermeticky</b>	utěsněný proti přístupu vzduchu

<b>Hypertenze</b>	onemocnění charakterizované zvýšeným tepenným tlakem
<b>Hypoperfuze</b>	snížené prokrvení tkáně
<b>Iatrogenní</b>	způsobený lékařem
<b>Implantace</b>	vpravení cizorodého předmětu (implantátu) do organismu
<b>Indikace</b>	rozhodný důvod či soubor okolností vyžadující určitý léčebný nebo diagnostický postup
<b>Inhibice</b>	potlačení, útlum, zabránění
<b>Ischemie</b>	místní nedokrvenost tkáně a orgánu
<b>Junkční</b>	týkající se junkce
<b>Kardiostimulace</b>	stimulace srdce uměle přiváděnými elektrickými podněty
<b>Kardiotonika</b>	skupina léčiv s pozitivně ionotropním účinkem, srdeční glykosidy
<b>Kardioverze</b>	metoda, jíž se pomocí elektrického výboje upraví rytmus srdce
<b>Karotický sinus</b>	mírné rozšíření společné karotidy
<b>Katecholaminy</b>	skupina důležitých látek v organismu, k nimž patří adrenalin
<b>Katetrizace</b>	zavedení cévky velkou cévou za rtg. kontroly až k srdci
<b>Kontraindikace</b>	stav pacienta znemožňující provedení určitého výkonu
<b>Koronární</b>	týkající se věnčitých tepen
<b>Mamografie</b>	rentgenologické vyšetření prsu
<b>Monitoring</b>	trvalé sledování
<b>Myokard</b>	srdeční sval
<b>Palpitace</b>	bušení srdce vnímané pacientem
<b>Perforace</b>	proděravění, protržení
<b>Proarytmogenní</b>	podporující vznik arytmie
<b>Prognóza</b>	předpokládaný průběh nemoci
<b>Psychomotorický</b>	týkající se pohybových projevů a duševních dějů

<b>Reentry</b>	opětný vstup elektrického vzruchu do určitého místa srdečního svalu
<b>Refrakterní</b>	nereagující na léčbu, na podráždění
<b>Reimplantace</b>	opakovaná implantace
<b>Reverzebilní</b>	zvratný
<b>Stimulace</b>	povzbuzení, dráždění
<b>Symptomatický</b>	příznakový
<b>Syndrom</b>	typická kombinace příznaků
<b>Tachyarymie</b>	rychlá a nepravidelná srdeční činnost
<b>Tachykardie</b>	zrychlení srdeční frekvence
<b>Telemetrie</b>	měření na dálku, bezdrátově
<b>Transezofageální</b>	přes jícn
<b>Trombembolická nemoc</b>	onemocnění charakterizované vznikem krevní sraženiny
<b>Trombus</b>	krevní sraženina
<b>Ventriculus</b>	srdeční komora

Zdroj: (VOKURKA a kol., 2015)

## ÚVOD

Kardiovaskulární onemocnění tvoří nejčastější příčinu smrti, i když se situace zlepšuje. Každým rokem zemře na nemoci srdce a cév více jak 50 % žen a téměř 50 % mužů (ČEŠKA a kol., 2010).

Teoretická část se zaměřuje na vymezení problematiky kardiovaskulárních onemocnění a zejména na poruchy srdečního rytmu zvané arytmie. Další kapitola je věnována léčbě arytmií za pomoci kardiostimulátoru, kde jsou uvedeny rizika pro pacienta s touto léčebnou metodou související. Dále zahrnuje specifika ošetrovatelské péče u pacienta s kardiostimulátorem a základní vymezení pojmů edukace.

V praktické části se zaměřujeme na edukaci pacientů s kardiostimulátorem. Edukační proces se skládá ze čtyř edukačních jednotek zaměřených na přípravu před implantací kardiostimulátoru, správný životní režim, život s kardiostimulátorem a následnou péči o jizvu.

Hlavním cílem je zpracovat edukační proces u pacienta s kardiostimulátorem. Dalším cílem práce je vytvoření edukačních karet pro pacienty, kteří podstoupí implantaci kardiostimulátoru a shrnutí doporučení pro praxi, jak pro samotné pacienty, tak také pro všeobecné sestry a rodinu což vyústí ve zkvalitnění péče o pacienty.

# 1 KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

„Kardiovaskulární nemoci jsou nejen nejčastější příčinou smrti, ale i nejčastější příčinou hospitalizace. V České republice způsobují téměř polovinu všech úmrtí. Téměř každý čtvrtý občan České republiky je pro tyto nemoci pod stálým lékařským dohledem u praktického lékaře“ (JANOUD a kol., 2014, s. 23).

Kardiovaskulární onemocnění jsou nemoci srdce a cév. Úzce souvisí se způsobem života. Podle Světové zdravotnické organizace je možné zabránit úmrtí na kardiovaskulární onemocnění až ze tří čtvrtin změnou životního stylu. Pokles úmrtnosti na ischemickou chorobu srdeční je z více než 50 % způsoben prevencí rizikových faktorů a zhruba 40 % připadá na zlepšení léčebných postupů. Nutné je dodat, že preventivní opatření je nezbytné dodržovat celý život (CÍFKOVÁ, 2012).

Příčinu vzniku kardiovaskulárních onemocnění ověřovala řada studií. Byla potvrzena Pickeringova hypotéza, o hypertenzi jako rizikovém faktoru pro vznik ischemické choroby srdeční a cévních mozkových příhod. Postupně bylo definováno několik stovek rizikových faktorů. Mezi základní z nich patří: kouření, nadváha, porucha přeměny cukrů a diabetes, nedostatečná fyzická aktivita a zvýšená hladina cholesterolu. Další faktory, které bohužel nelze ovlivnit jsou věk, pohlaví a vliv dědičnosti (ADÁMKOVÁ a kol., 2010), (ČEŠKA a kol., 2010).

Mezi nejčastější kardiovaskulární nemoci podle patofyziologie patří:

- ischemická choroba srdeční,
- poruchy rytmu nazývané arytmie,
- srdeční selhání,
- kardiomyopatie,
- hypertenze,
- poruchy cévního systému,
- záněty srdce a další (VOKURKA a kol., 2012).

Prevence nemocí kardiovaskulárního systému spočívá v odstranění rizikových faktorů, které lze ovlivnit. Studie potvrzují, že tímto krokem lze dokonce rozvoj

aterosklerózy zvrátit. Jeden z hlavních kroků je dietní opatření omezující nadměrný příjem živočišných tuků. Dále přestat kouřit a v případě hypertoniků, účinně se podílet na léčbě. Pakliže se jedná o nemocného, který již prodělal infarkt myokardu nebo jiné závažné kardiovaskulární onemocnění, je preventivních opatření zvláště zapotřebí. Pro dosažení nízkého rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění je doporučováno sedm kroků, dle novelizace z roku 2013: přestat kouřit, 30 minut pohybové aktivity denně, 5 porcí zeleniny a ovoce, hodnoty tlaku a cholesterolu v normě vyhnout se nadváze a správná kompenzace diabetu (BÝMA, HRADEC, 2013), (KOLÁŘ a kol., 2009).

## 2 ARYTMIE

„Srdeční arytmie je definovaná jako odchylka srdeční frekvence a/ nebo rytmu, která není fyziologicky odůvodněná. Minulé roky byly svědkem důležitých pokroků v našem porozumění elektrofyziologickým mechanismům stojícím za rozvojem různých srdečních arytmii a převodních poruch“ (OROURKE a kol., 2009., s. 102).

Arytmie je porucha srdečního rytmu. Jedná-li se o zpomalení srdečního rytmu, pak hovoříme o bradyarytmii (srdeční frekvence je pod 60 za minutu), v případě, že jde o zrychlení srdečního rytmu, pak se jedná o tachyarytmii (frekvence srdce je nad 100 za minutu). Srdeční arytmie mohou být jak trvalého rázu, tak také pouze na přechodnou dobu. Mohou být signálem velmi závažného onemocnění, ale nemusí být nutně známkou vážné nemoci. Vnímavost k arytmii je velmi odlišná, jeden pacient ji vnímá, byť by se jednalo o nezávažnou formu. Další nemocný je překvapen, při sdělování diagnózy lékařem, že trpí arytmii, protože sám na sobě nic nepozoruje (BUREŠ a kol., 2014), (ŠPINAR a kol., 2007).

Mezi rizikové faktory vzniku arytmie řadíme minerálovou nerovnováhu. Snížená hladina draslíku a hořčíku často způsobují fibrilaci síní. Mezi rizikové faktory lze zařadit také farmakologické přípravky, jako jsou betablokátory, Verapamil, Digoxin nebo Amiodaron (ČEŠKA a kol., 2010).

Zaměříme se na epidemiologii fibrilace síní, které jsou nejčastější srdeční arytmii vyžadující léčbu. Odhaduje se, že okolo 2,2-2,5 milionů Američanů a 4,5 milionu Evropanů má buď záchvatovitě, nebo trvalou fibrilaci síní. Poměr nově vzniklých případů daného onemocnění k počtu obyvatel a poměr počtu všech existujících případů daného onemocnění k počtu obyvatel (prevalence) narůstají v souvislosti se zvyšujícím se věkem. U populace do padesáti let je výskyt pod 0,5 %, na 2 % se zvyšuje u lidí ve věkovém rozmezí 60-69 let. Ve věku od 70-79 let je prevalence 4,9 % a 8,8 % postižených je ve věkovém rozmezí 80-89 let. Výskyt fibrilace síní může být dědičný, mají vysoké relativní riziko celkové úmrtnosti ve studiích Whitehall a Manitoba (OROURKE a kol., 2009).

Prognóza arytmií souvisí s typem arytmiie a také s celkovým zdravotním stavem pacienta. Odhady do budoucna jsou bohužel pesimistické. Vlivem nárůstu počtu nemocných s diabetem a obezitou, je možné předpokládat navýšení počtu zemřelých v důsledku kardiovaskulárních onemocnění (ČEŠKA a kol., 2010).

Prevence arytmií spočívá do značné míry v prevenci kardiovaskulárních onemocnění a omezení rizikových faktorů.

## **2.1 ETIOLOGIE SRDEČNÍCH ARYTMIÍ**

Podkladem vzniku srdečních arytmií je přítomnost strukturální či funkční odchylky v srdci. Může se jednat buď o reentry okruh, ektopické fokusy srdeční automacie, úbytek až ztráta specializované funkce buněk srdečního svalu a poruchy iontových kanálů (ČEŠKA a kol., 2010).

Mohou nastat tři různé mechanismy vzniku. Prvním je porucha automacie, dále mechanismus reentry a třetí spouštěná aktivita. Při poruše automacie může dojít ke zvýšení normální automacie nebo abnormálnímu samovolnému pohybu. Pokud dojde k urychlení spontánní diastolické depolarizace v buňkách sinusového uzlu nebo v podrázených vzruchotvorných centrech mluvíme o zvýšené normální automacii. K tomuto dochází například po vyplavení katecholaminů. Typickým zástupcem je sinusová tachykardie, která může vzniknout při rozčilení. Zvýšení normálního samovolného pohybu může způsobit inhibice sodíkodraslíkové pumpy. Dochází k němu vlivem prodloužené doby sníženého obsahu kyslíku ve tkáních, digitalisovou toxicitou nebo nízkým obsahem draslíku v krvi. Abnormální automacie nastává kupříkladu během ischemie, kdy dochází ke snížení klidového membránového potenciálu a ke vzniku spontánní diastolické depolarizace. V tomto případě nebývá pozorováno potlačování z normálních center automacie. Frekvence výdeje vzruchů z místa abnormální automacie je v přímém vztahu k úrovni maximálního diastolického potenciálu, který se pohybuje v rozmezí 150-200/min. Mezi příklady lze zařadit některé ektopické síňové tachykardie, nebo během akutní fáze infarktu myokardu komorové tachykardie (KOLÁŘ, 2009).

Druhý mechanismus reentry spočívá v krouživém vracení vzruchu. Nejčastěji způsobuje tachyarytmie. Jedná se o perzistenci impulzu v části myokardu po úplné



excitaci síní nebo komor a jejich opětovné podráždění po uplynutí refrakterní periody. Podmínkou mechanismu je blokáda v jednom směru, která nutí vzruch k obejití zóny bloku a k následné excitaci tkáně odkud vzruch vzešel. Tímto dochází k opakovanému kroužení vzruchu kolem dokola. Tento okruh lze anatomicky nebo funkčně definovat. Anatomicky se jedná například o jizvu po infarktu myokardu. Funkčně může jít o mnohočetné měnící se okruhy při fibrilaci síní (KOLÁŘ, 2009).

Mechanismus vzniku arytmií nazvaný spouštěná aktivita je vzácnější. Dochází k abnormálnímu průběhu depolarizací, což znamená zjednodušení vzniku následné depolarizace. Dělí se na časnou následnou depolarizaci a opožděnou následnou depolarizaci. Časná forma vzniká před dokončením depolarizace vlivem bradykardie, nízké hladiny draslíku nebo antiarytmik. Opožděná následná depolarizace se objevuje po dokončení depolarizace vlivem kolísavé aktivity vápníku uvnitř buněk. Příkladem je Digitalisem způsobená extrasystolie a komorová tachykardie (KOLÁŘ, 2009).

## **2.2 KLASIFIKACE SRDEČNÍCH ARYTMÍÍ**

Mezi srdeční arytmie, jinými slovy dysrytmie lze zahrnout všechny odchylky srdeční aktivity. Mohou vzniknout při tvorbě vzruchu, rozvodu vzruchu nebo kombinací obou. K srdečnímu podráždění může dojít v neobvyklém místě než je srdeční převodní systém, nebo se šíří neodpovídajícími cestami (ZEMAN, 2011).

Dělení a klasifikací arytmií je mnoho, uvedeme si tedy jen některé. Mezi základní rozdělení arytmií patří benigní arytmie, které jsou zcela nevinné a maligní, jenž mohou být v nejhorším případě až život ohrožující. Další rozdělení je z hlediska vnímání projevů arytmií pacientem. Jedná se o asymptomatické, kdy je nemocný nevnímá, nebo symptomatické, kdy pacient pociťuje rychlé bušení srdce nebo jeho přeskokování. Někteří jedinci pociťují zastavení srdce, za doprovodu závratí nevolností a ztráty vědomí. V neposlední řadě zmíníme dělení podle ovlivnění tepového a minutového srdečního výdeje. Hemodynamicky nevýznamné, nemění se ani krevní tlak ani srdeční výkon. U hemodynamicky významných arytmií se snižuje krevní tlak, nebo vedou k srdečnímu selhání. Klasifikace dle místa vzniku arytmie: sinusové, síňové, v oblasti síňokomorového spojení zařazujeme junkční a komorové (ZEMAN, 2011).

## 2.3 KLINICKÝ OBRAZ SRDEČNÍCH ARYTMIÍ

Subjektivní vnímání je čistě individuální a nemusí zcela odrážet závažnost dané arytmie. Mezi nejčastější projevy patří palpitace a syndrom nízkého minutového výdeje. Palpitace jsou prudké záchvaty nepříjemného bušení srdce. Zaměřujeme se na okolnosti jejich vniku, délku trvání, jejich pravidelnost či nepravidelnost. Nutně nemusí být vždy projevem tachykardií. Syndrom nízkého minutového výdeje zahrnuje příznaky orgánové hypoperfúze ze dvou hlavních příčin:

- 1) Bradykardie jsou snížení minutového srdečního výdeje z důvodu nízké komorové frekvence.
- 2) Tachykardie zkracují diastolickou fázi a tudíž dochází k nedostatečnému plnění komor krví.

U dlouhotrvajících rychlých arytmií dochází k oslabení stahů srdeční svaloviny. Generalizovaná hypoperfúze tkání vede k námahové dušnosti, slabosti a nevykonnosti. Mozková tkáň, která je špatně prokrvována, neplní správně svoji funkci, což se projevuje presynkopou, zatměním před očima, závratěmi a v závažných případech smrtí. Nedokrvení myokardu vede k nepříjemným potížím, kdy pacient cítí jakoby sevření na hrudi, i když nemá žádné zúžení koronárních tepen (BUREŠ a kol., 2014), (ČEŠKA a kol., 2010).

Arytmie se mohou projevovat i zdánlivě nesouvisejícími příznaky, jako jsou pocity slabosti, náhlé a nejasné zhoršení stavu a kašel. Palpitace jsou často pociťovány, když je dotyčný v klidu, jako je například před spaním. Pacienta obtěžují a snižují také jeho kvalitu života. Pokud se jedná o mladého sportovce, u něho jsou bradykardie naprosto normální, jedná-li se o netrénovaného člověka, pak tepová frekvence pod 60 za minutu je považována za nepřírozenou a způsobuje zvýšenou únavnost a někdy i městnavé srdeční selhání (KVASNIČKA, 2010).

## 2.4 DIAGNOSTIKA SRDEČNÍCH ARYTMIÍ

Diagnostika srdečních arytmií spočívá ve sběru anamnestických dat od pacienta, fyzikálním vyšetření a přístrojovém vyšetření.

Anamnéza se zaměřuje zejména na hlavní příznaky s arytmiemi souvisejícími, jako jsou palpitace a krátkodobé ztráty vědomí jinými slovy synkopy. Cíleně zjišťujeme okolnosti vzniku příznaků, zejména zda šlo o fyzickou nebo emoční zátěž. V anamnéze pátráme mimo jiné také po iatrogeních příčinách vzniku arytmií, kde může být příčinou diuretická léčba, terapie Digitalisem nebo některými antiarytmiky (BUREŠ a kol., 2014), (ZEMAN, 2011).

Fyzikální vyšetření je důležité z hlediska případného odhalení kardiovaskulárních onemocnění například chlopenních vad nebo vrozených srdečních vad (BUREŠ a kol., 2014).

Přístrojová vyšetření mají stěžejní význam pro diagnostiku arytmií. Hlavním vyšetřením je elektrokardiografické. Poprvé bylo trvalé sledování elektrokardiografické křivky provedeno na koronární jednotce pod vedením pana Daye, Browna a Metzera v roce 1962. Hovoříme-li o bradyarytmiích je možné je stanovit již z jednosvodového EKG záznamu. Diferenciální diagnostika tachyarytmií vyžaduje dvanáctisvodovou analýzu EKG, natáčí se vždy, pokud není pacient bezprostředně ohrožen na životě. Jestliže chceme zaznamenat záchvatovité obtíže, použijeme holterovské monitorování trvající nejčastěji od jednoho dne až do sedmi dnů. Elektrofyziologické vyšetření má velký význam při určování tachyarytmií a díky rozšíření katetrizačních ablací slouží k definitivní terapii všech tachyarytmií (BUREŠ a kol., 2014).

V případě trvalých arytmií je diagnostika opřena o elektrokardiografický záznam. V opačné situaci, kdy jsou arytmie dočasné a nepravidelné volíme jako vyšetřovací metodu dlouhodobé sledování - Holterovo monitorování nejčastěji po dobu 24-48 hodin. Holterovo monitorování spočívá v nalepení elektrod na hrudník, ty jsou svedeny do malého přístroje o velikosti mobilního telefonu, který nosíme po celou dobu u sebe. Během tohoto vyšetření se nesmí pacient koupat. Existují také EKG karty, které si pacient přiloží na hrudník právě v době obtíží, aktivuje přístroj a ten pořídí záznam. Telefonní cestou je možné ho odeslat do zdravotnického zařízení k vyhodnocení. Je třeba zdůraznit, že tento postup lze využít za předpokladu, že pacient umí správně s kartou manipulovat. Pokud dojde ke krátké ztrátě vědomí, nestihne nic udělat a na kartu se nic nezaznamená. Další možností jsou speciální monitory, které jsou umístěny pod kůží podobně jako kardiostimulátory, jsou velikosti zapalovače a mají možnost zpětné paměti. Pacienti je mohou mít několik měsíců a v případě, že dojde k arytmií,

mohou uložit danou situaci, která zaznamená od daného okamžiku nastavený časový úsek. Podle nastavení přístroje závisí kolik nejrychlejších a nejpomalejších úseků bude sledováno (ŠPINAR a kol., 2007), (THALER, 2013). V neposlední řadě jsou prováděna zátěžová vyšetření, která pomáhají zjistit námahou vyvolané tachyarytmie. Jsou-li zachyceny, pak je třeba natočit dvanáctibodové EKG k jejich potvrzení (ČESKA a kol., 2010).

Mezi další vyšetření arytmií patří: rentgenové vyšetření hrudníku, ultrazvukové vyšetření srdce, ambulantní sledování krevního tlaku, speciální echokardiografie - transezofageální, trojrozměrná echokardiografie, intravaskulární ultrazvuk, zátěžová vyšetření v kardiologii, počítačová tomografie srdce, magnetická rezonance srdce, radionuklidové metody vyšetření srdce, levostranná a pravostranná srdeční katetrizace, selektivní koronarografie a endomyokardiální biopsie (ŠPINAR a kol., 2013).

## **2.5 LÉČBA SRDEČNÍCH ARYTMÍÍ**

Terapie je indikována u nemocných s příznakovými arytmiemi zejména u těch, kteří mají snížený minutový objem nebo synkopy. Dále u pacientů, kteří prodělali komorovou tachykardii nebo fibrilaci komor aniž by současně proběhl infarkt myokardu a hrozí jim jeho opakování. Někdy indikujeme léčbu v případě organického poškození cév a u zvýšeného rizika vzniku závažných arytmií. Obecně platí, že asymptomatické arytmie se neléčí. Důvodem je, že samotná antiarytmika mohou způsobovat poruchy srdečního rytmu. Tento jev nazýváme proarytmogenní účinek antiarytmik. Léčbu můžeme rozdělit na farmakologickou a nefarmakologickou (KOLÁŘ a kol., 2009).

### **2.5.1 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA**

Léky, které používáme k léčbě srdečních arytmií, jsou nazývány antiarytmika. Jejich působivost je omezená a často mají nežádoucí účinky. Jejich účinnost je vyšší k ukončení arytmií než jako prevence opakování poruch srdečního rytmu. Proarytmogenní účinek antiarytmik se objevuje zejména u komorové dysfunkce. U mnoha léků je velmi obtížné udržet stabilní terapeutickou hladinu v organismu. I když bylo dosaženo velkých poznatků o účincích a mechanismech, probíhá výběr medikamentu pro každého pacienta často metodou pokusu a omylu. Mezi nejčastější nežádoucí účinky řadíme hypotenzi, srdeční selhání, postižení převodního srdečního

systemu, příznaky z trávicího traktu a centrálního nervového systému. Antiarytmika lze klasifikovat podle účinku na akční potenciál na antiarytmika I., II., III., a IV. třídy. Antiarytmika I. třídy blokují transport sodíku přes buněčnou membránu během zahájení aktivace buněk myokardu a tím se snižuje rychlost nárůstu akčního potenciálu. Dělí se dále ještě do tří tříd A, B a C v závislosti na jejich účinku na trvání akčního potenciálu. Antiarytmika II. třídy ovlivňují účinky sympatického nervového systému na srdce. Neovlivňují akční potenciál, ale snižují sklon spontánní depolarizace, důsledkem je snížení frekvence tvorby vzruchů. Antiarytmika III. třídy zamezují transportu draslíkových kationtů přes buněčnou membránu. Prodlužují dobu trvání akčního potenciálu a tím současně délku doby, v níž sval neodpovídá na podráždění a délku intervalu QT. Posledními zástupci jsou antiarytmika IV. třídy, která blokují transport vápníku přes buněčnou membránu. Tento proces následuje přesun sodíku do buněk během buněčné aktivace. Je třeba poznamenat, že většina léků na srdeční arytmiie je zařazena do I. třídy, ale i léky v jedné třídě se vzájemně liší svými klinickými účinky. Některé mají i více než jeden mechanismus účinku například Amiodaron. Jiné zase není možné do výše uvedené klasifikace zařadit například Digoxin nebo Adenosin (BENNETT, 2014), (KOLÁŘ a kol., 2009).

## **2.5.2 NEFARMAKOLOGICKÁ LÉČBA**

Indikace k nefarmakologické léčbě spočívá u pacientů s život ohrožujícími, hemodynamicky závažnými nebo příznakovými supraventrikulárními a komorovými arytmiemi. Výběr léčebné metody je zcela individuální. Odvíjí se od daného typu arytmiie, její závažnosti a od základní příčiny, která ji působí. Mezi nefarmakologické léčebné metody zahrnujeme: Vagové manévry, elektroimpulosoterapii – kardioverze nebo kardiostimulace, katetrizační ablací, implantaci kardioverteru-defibrilátoru a chirurgické zákroky (KOLÁŘ a kol., 2009).

Vagové manévry zahrnují masáž karotického sinu, usilovný výdech proti uzavřené glottis (tzv. Valsalvův manévr), vyvolání zvracího reflexu, ponoření obličeje do ledové vody. Podstatou těchto manévru je způsobení vysokého vagového tonu, což vede ke zpomalení vedení vzruchů v sinusovém uzlu a vedení impulzu v AV uzlu. Z tohoto důvodu jsou účinné během arytmií, které využívají ke svému udržení AV uzlu (ČEŠKA a kol., 2010), (KOLÁŘ a kol., 2009).

Kardiostimulace je řazena mezi základní formy léčby bradyarytmií. V minulosti pracovaly kardiostimulátory na základě předem naprogramovaného režimu, bez ohledu na samotnou srdeční frekvenci. Tento postup se změnil a přístroje jsou schopny rozpoznat, že není přítomna srdeční akce a stimulovat myokard (SOVOVÁ a kol., 2014).

Masáž karotického sinu je součástí manévrů na jednotkách intenzivní péče. Karotický sinus se nachází ve větvení karotické tepny, u horního okraje štítné chrupavky. Pacient leží naznak se zakloněnou hlavou, stočenou nalevo, pokud masírujeme pravý karotický sinus. Masáž bývá zahajována vpravo, kde mívá větší účinnost. Kontraindikací je špatné prokrvení CNS a po cévní mozkové příhodě. V žádném případě neprovádíme tuto masáž na obou stranách současně (KOLÁŘ a kol., 2009).

Elektrická defibrilace a kardioverze se používají jako léčebné metody u tachyarytmií. Defibrilace je účinná při léčbě fibrilace komor a kardioverze zase u ostatních tachyarytmií. Jejich princip spočívá v aplikaci střídavého elektrického proudu na obnovu správného rytmu srdce. Používá se elektrický výboj o síle 50-400 J, který vyvolá úplnou depolarizaci celého srdce. Dojde k vybití veškeré vzruchotvorné tkáně, to způsobí přerušení i arytmie a je umožněno automatickému centru srdečního rytmu znovu vytvořit nový vzruch. V ideálním případě jde o sinusový uzel, jenž nastoluje sinusový rytmus (KOLÁŘ a kol., 2009).

Principem katetrizační ablace je zničení oblasti srdeční tkáně, která zodpovídá za vznik arytmie, jinými slovy arytmogenní substrát. Ke zničení daného místa dochází, zavedením speciálního katetru do místa. Ke zničení dané lokality dochází zavedením speciálního katetru do místa substrátu a je aplikován nejčastěji vysokofrekvenční proud. Takové ablace nazýváme radiofrekvenční. K poškození tkáně dochází cestou tepla. Z indikací zmíníme jen některé: supraventrikulární tachykardie, síňové tachykardie, flutter síní (ADÁMKOVÁ a kol., 2010), (KOLÁŘ a kol., 2009), (KVASNIČKA, 2010).

Implantace kardiovert-defibrilátoru, přístroje, který rozpozná a ruší smrtící a vracející se arytmie díky antitachykardické stimulaci kardioverzí výbojem o nízké energii, nebo vysokoenergetickým výbojem. Kardiacké stimulaci kardioverzí výbojem o nízké energii, nebo vysokoenergetickým výbojem. Tento přístroj využívá elektrod

zavedených buď na povrch myokardu, nebo do různých srdečních úseků. Elektrody jsou schopné rozeznat arytmii a poradit si s ní. Tento způsob je velice efektivní jako prevence náhlé smrti na podkladě komorových tachykardií. Technicky se jedná o kardiostimulátor, který ještě navíc obsahuje kondenzátor důležitý pro vysokoenergetický výboj (ADÁMKOVÁ a kol., 2010), (KOLÁŘ a kol., 2009), (KVASNIČKA, 2010).

Chirurgické zákroky jsou využívány buď k odstranění arytmogenního substrátu v síních nebo komorách nebo k přerušení přídatné dráhy. Provádí se u pacientů, kterým je třeba provést i jiný kardiochirurgický zákrok například operace aortokoronární spojky. Dále se tato metoda nabízí v případě, že je množství arytmii tak časté, že by rychle docházelo k vybití implantabilního defibrilátoru (KOLÁŘ a kol., 2009).

Režimová a dietní opatření jsou doporučována zejména k potlačení okolností na vznik arytmii působících. U některých jedinců může například požívání kofeinu nebo alkoholu způsobovat arytmie. Z těchto důvodů by se jim měli dotyční vyvarovat (ČEŠKA a kol., 2010).

### 3 KARDIOSTIMULACE

„Kardiostimulace je základní terapií u pacientů s bradyarytmií. Implantace PM se provádí dle platných indikačních kritérií. Základem metody je stimulace srdce neprahovou intenzitou, která vede k vyvolání kontrakce myokardu“ (SOVOVÁ a kol., 2014, s. 133).

„Kardiostimulace znamená terapeutické dráždění myokardu elektrickými impulzy neprahové intenzity vedoucí ke vzniku depolarizační vlny s následnou kontrakcí myokardu“ (ČEŠKA a kol., 2010, s. 96).

První kardiostimulátor byl implantován v roce 1958 ve Švédsku, nebylo ho možné naprogramovat a velikostí se podobal hokejovému puku. Od této doby došlo ke značnému zlepšení a pokroku. Pokud se zaměříme na velikost tak je mnohem menší. Stimulovat dokážou až tři dutiny srdce a baterie vydrží v rozmezí 5-10 let. Všechny kardiostimulátory se dají naprogramovat, takže je možné parametry nastavit dle potřeb konkrétního pacienta. Jejich životnost se odvíjí od použitého typu baterie a od častosti vysílaných impulzů. U některých nemocných kardiostimulátor znamená nezbytnou pomoc, bez které by neprobíhala srdeční akce, kdy má kardiostimulátor za úkol každý srdeční stah. V jiných případech, mají pacienti svůj vlastní srdeční rytmus, který se někdy vymkne kontrole a nastoupí činnost kardiostimulátoru. Během každé prohlídky je kontrolován stav baterie, výhodou je, že výkonnost baterie klesá, nepřestane náhle, tudíž je čas na jeho výměnu. Kardiostimulátory se dělí na jednodutinové, dvoudutinové a kardiostimulátory se třemi elektrodami (ŠPINAR a kol., 2007).

Kardiostimulátor je přístroj, který je prostřednictvím elektrody, zavedené transvenózně do srdce schopen vyvolat elektrický impuls. Tento malý strojek se skládá z elektrického generátoru impulzů a je hermeticky uzavřen do kovového pouzdra a baterie. K přístroji se připojují jedna, dvě nebo tři unipolární nebo bipolární elektrody, které stimulují srdce. Elektrody jsou zaváděny přes podklíčkovou žílu. Elektroda, která stimuluje pravou síň, bývá umístěna do hrotu ouška pravé síně a elektroda stimulující pravou komoru zase do hrotu pravé komory nebo na septu. Nutné poznamenat, že



uložení v hrotu je nejvhodnější z hlediska případného posunutí elektrody. Implantace kardiostimulátoru probíhá za místní anestezie (KVASNIČKA, 2010).

Kardiostimulace rozdělujeme podle léčebného přístupu na dočasnou a trvalou. Dále je možné ji rozlišit podle umístění stimulační elektrody na jednodutinovou - síňovou nebo komorovou, dvoudutinovou - síňokomorovou a vícedutinovou - biventrikulární. V případě vícedutinové je třetí elektroda umístěná nad levou komorou větvi koronárního sinu. Podle způsobu stimulace dělíme kardiostimulaci s pevnou frekvencí a podle potřeby (KOLÁŘ a kol., 2009).

### **3.1 DOČASNÁ KARDIOSTIMULACE**

„Stimulace srdeční tkáně představuje v současné době nejúčinnější a nejspolehlivější metodu léčby náhle vzniklých a potenciálně srdečních bradyarytmií. Zevní kardiostimulaci používáme buď do doby, než odezní zevní vlivy navozující bradyarytmii (vliv léků, metabolický rozvrat, hypotermie apod.), nebo do doby, kdy je zavedena trvalá stimulace“ (KVASNIČKA, 2010, s. 42).

Za pomoci zevní kardiostimulace léčíme nemocné se síňokomorovou blokádou, nebo s tachykardicko-bradykardickou formou syndromu chorého sinu, případně s tachyarytmiemi před kardioverzí. Její použití je možné i před operací u poruch síňokomorového uzlu. Obvykle se dočasná kardiostimulace provádí pod rentgenovou kontrolou. Zákrok spočívá v zavedení katetru do podklíčkové žíly nebo vnitřní hrdečnicové žíly, zavedeme stimulační katetr do srdce a propojíme ho s kardiostimulátorem. Velikost stimulačních impulzů bývá nastavována na dvakrát až třikrát vyšší než je stimulační práh. Pakliže je vše funkční a v pořádku je elektroda dvěma stehy připevněna ke kůži (KOLÁŘ a kol., 2009).

Komplikace zevní kardiostimulace zahrnují dislokaci elektrody, perforaci myokardu, frakturu elektrody, neadekvátní inhibici, která může být počátkem komorové fibrilace, infekci (KVASNIČKA, 2010).

### **3.2 TRVALÁ KARDIOSTIMULACE**

Permanentní kardiostimulace spočívá v podkožním zavedení trvalého kardiostimulátoru. Použití trvalé kardiostimulace je indikováno při porušení tvorby

vzruchu, nebo při porušeném vedení vzruchu srdcem provázené symptomatickou bradyarytmií (KVASNIČKA, 2010).

Indikaci k trvalé kardiostimulaci rozdělujeme na echokardiografickou a klinickou. Pohled elektrokardiografický zjišťuje převodní poruchy a klinický je založen na přítomnosti klinických projevů, jako jsou pocit na omdlení, synkopa, snížení minutového objemu srdce při bradykardii. Mezinárodně se označují režimy kardiostimulace písmeny, kdy první udává stimulovanou dutinu, druhé dutinu, kde se snímá elektrická aktivita, třetí režim stimulátoru a čtvrté písmeno značí typ stimulátoru. První písmeno může být A- atrium, V – ventriculus, D – double (obě dutiny). Druhé se značí stejnými písmeny jako první. Třetí značíme I – inhibiční, T – spouštěcí, D – dual demand (obojí), pak M – multiprogramovatelný, P – programovatelný, R- frekvenčně reagující (KOLÁŘ a kol., 2009).

Technické vybavení kardiostimulátoru tvoří generátor impulzů a kardiostimulační elektrody. Generátor je tvořen lithium-jodidovými články s životností od 4-15 let, které se postupně vybíjejí. Uloženy jsou v hermeticky uzavřeném obalu a váží 35-50 g, průměr mají většinou 50 mm a tloušťku 60 mm. Kardiostimulační elektrody jsou ve své podstatě izolované dráty, na jejichž konci je elektroda, a jsou spojeny s generátorem (BENNETT, 2014).

Trvalý kardiostimulátor je zaváděn v místní anestezii, žilní cestou v podklíčkové oblasti jsou do srdce umístěny elektrody, které jsou napojené na generátor impulzů. Lékař pod rentgenovou kontrolou elektrody zavede a vytvoří podkožní kapsu pro kardiostimulátor. Většinou se jedná o implantaci podkožní, výjimečně i podsvalovou. Umístění kardiostimulátoru je voleno tak, aby nebyla omezena hybnost dominantní končetiny. Poté je vyzkoušena činnost kardiostimulátoru. Celý zákrok trvá kolem jedné hodiny. Pacient by měl pociťovat spíše jen tlak. V den zákroku je nutné dodržovat klidový režim. Před propuštěním je provedeno kontrolní rentgenové vyšetření, elektrokardiografické vyšetření a konečné naprogramování přístroje. Pacient je vybaven identifikační průkazkou, která obsahuje telefonní číslo, kam má v případě potíží zavolat a dohodne se kontrola v kardiologické ambulanci (DOUPAL a kol., 2011), (ŠPINAR a kol., 2007).

### 3.3 KOMPLIKACE A PŘÍNOSY KARDIOSTIMULACE

Komplikace implantace kardiostimulátoru zahrnují krvácení, přemístění elektrody, infekce, eroze a komplikace během nabodnutí podklíčkové tepny, vzduchovou embolii a další. Hematomy se mohou občas objevit, pokud jsou tenzí pak je třeba je odsát. Hematomům se dá do jisté míry předejít vhodným nastavením antikoagulační léčby před zákrokem, a pokud je pravděpodobnost, že může vzniknout hematom, pak po implantaci přikládáme tlakový obvaz. K dislokaci dochází velmi výjimečně u méně než 1 % implantací. Velký podíl na zlepšení situace mají moderní elektrody vybavené tak, aby riziko změny jejich polohy bylo co nejmenší. Infekcí je ohroženo 1-2 % pacientů, výlučně bývá stafylokoková. Na několika studiích bylo prokázáno, že antibiotická profylaxe před zákrokem výrazně snižuje pooperační infekce až o 80 %. Je-li infekce uvnitř, pak je nanejvýš vhodné vynětí kardiostimulátoru, i když zpočátku se zdají být antibiotika účinná. Eroze jsou pozdní komplikace a často jsou důsledkem implantační techniky. Na erozi má vliv zejména příliš povrchově umístěná kapsa pro kardiostimulátor, velmi hubený pacient a stimulátor s ostrými rohy. Jakmile se objeví zarudlá kůže nad kardiostimulátorem, značí to hrozící erozi, neprodleně by měl být kardiostimulátor přemístěn, než dojde k prasknutí kůže. Po implantaci mohou mít někteří pacienti potíže s únavou, pobolívání v oblasti, kde je přístroj umístěn. Ideální prevencí všech komplikací jsou pravidelné lékařské prohlídky, kde pacient udává potíže, nebo ihned kontaktuje lékaře. Někdy může dojít k elektromagnetickému rušení, které narušuje činnost stimulátoru. Z tohoto důvodu se pacient vyhýbá obloukovým svářečkám, některým vyšetřovacím metodám, detektorům v obchodech, na letištích a jiným (BENNETT, 2014), (ŠPINAR a kol., 2007).

Mezi přínosy kardiostimulace lze jednoznačně zařadit zlepšení kvality života daného pacienta. Nadále po zákroku pokračuje v pracovních či sportovních aktivitách. Výjimku tvoří prostředí s vysokým elektromagnetickým polem. Stimulátory sice neléčí příčiny arytmií samotné, ale dokážou zcela nahradit převodní systém srdeční. Umožní tak pacientovi pokračovat v jeho dosavadním životě bez velkých omezení pro každodenní činnosti. Další výhodou je nebolestivost zákroku a relativně krátká doba na operačním sále (ŠPINAR a kol., 2007).

## 4 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

„V současné době se celá řada výkonů provádí v průběhu krátkodobého pobytu v nemocničním zařízení nebo ambulantní cestou. Jedním z frekventovaných výkonů, které jsou vykonávány během krátkodobého pobytu pacienta na nemocničním lůžku, patří zavedení trvalé kardiostimulace. Implantace kardiostimulátoru probíhá za krátkodobé hospitalizace zpravidla 3-4denní v případě, že výkon a pooperační období probíhá bez možných komplikací. Pacienti jsou před výkonem i po nekomplikovaném výkonu hospitalizováni na standardním oddělení, v případě nutnosti a indikace lékařem je kontinuálně monitorována srdeční aktivita prostřednictvím telemetrického monitoringu“ (ŠENKYŘÍKOVÁ, 2014, s. 44).

Poskytování kvalitní ošetrovatelské péče spočívá ve vnímání a přijímání pacienta celistvě. Holistický pohled přistupuje k pacientovi, jako k člověku s jeho biologickými, psychologickými a sociálními potřebami. Nelze správně ošetřovat nemocného, jestliže neuspokojíme všechny jeho potřeby. V současnosti je ošetrovatelská péče poskytována metodou ošetrovatelského procesu, který zohledňuje individuální požadavky pacienta a je stanoven individuální ošetrovatelský plán. Člověk by měl být chápán jako bio-psycho-sociální a spirituální jednotka (BURDA, 2015).

Specifika ošetrovatelské péče lze rozdělit na perioperační péči a na následnou ošetrovatelskou péči s kardiostimulátorem.

### 4.1 PERIOPERAČNÍ PÉČE

„Perioperační péče je péče o pacienta před, v průběhu a bezprostředně po operačním výkonu“ (WICHISOVÁ, 2013, s. 133). Perioperační péči můžeme rozdělit na předoperační, intraoperační a pooperační.

Předoperační péče zahrnuje lačnění od půlnoci předešlého dne. Lékař pacienta seznámí s výkonem a jeho možnými komplikacemi. Všeobecná sestra edukuje o nutnosti nasazení bandáží před zákrokem. Vysvětlí, že se jedná o prevenci tromboembolické nemoci (ČOUPKOVÁ, 2012). Nemocný podepíše souhlas s výkonem.

Večer dostává pacient léky jak je zvyklý s výjimkou perorálních antidiabetik, inzulinu, diuretik, beta-blokátorů, kardiotonik a antikoagulancií. Warfarin by měl být vysazen již několik dnů předem, záleží na ordinaci lékaře. Ohledně podávání a vysazování či nahrazování Warfarinu nízkomolekulární injekční formou bylo vytvořeno mnoho studií, jejich závěry se různí. Jasně stanovit postup musí ošetřující lékař. Celkově je možné říci, že při menších operačních zákrocích, jimiž jsou i implantace kardiostimulátoru, je možné je provést i bez přerušené antikoagulace. Ranní léky podáváme až dle ordinace lékaře. V případě potřeby je oholené operační pole v oblasti hrudníku. Poučíme nemocného, že doba implantace se pohybuje zpravidla v rozmezí jedné hodiny. Před převozem pacienta na operační sál je nutné, aby byl označen identifikačním náramkem se jménem, příjmením, oddělením a začátkem rodného čísla. Dotazem je ověřena identifikace pacienta. Dále v dokumentaci musí být zaznamenáno, kdy naposledy jedl a pil, jaká medikace a kdy mu byla podána, zda dostal premedikaci a všechny podrobnosti náležící k podaným lékům. Všeobecná sestra dohlédne na odstranění šperků, zubní protézy je-li snímání, zkontroluje odlakované nehty, upozorní na to, aby se dotyčný vymočil. Pokud nemocný používá naslouchadlo, tak zajistí jeho označení a uložení na pokoji, stejně jako brýle či kontaktní čočky. Jestliže si přeje pacient cennosti uložit na oddělení, postupuje všeobecná sestra podle ošetrovatelského standardu konkrétní nemocnice. Pacient si odloží pyžamo a dostane operační plášť. Většinou jsou půl hodiny před zákrokem podávána antibiotika, dle ordinace lékaře, kdy je třeba zajistit permanentní žilní kanylu na straně, kde bude pravděpodobně implantován kardiostimulátor. Při předávání pacienta na operační sál jede s všeobecnou sestrou sanitář a všeobecná sestra z oddělení předá pacienta všeobecné sestře na sále, před předáním dokumentace podepisuje ošetrovatelskou dokumentaci. Nutné připomenout, že všeobecná sestra při předávání pacienta upozorňuje na jeho alergie, pakliže nějaké má (BENNETT, 2006), (LINHART, 2013), (SOVOVÁ, 2005).

Intraoperační péče zahrnuje dobu od přijetí na sál po pacientovo předání na oddělení či dospávací pokoj. Pacient je uložen na operační stůl, vydezinfikováno místo implantace a jeho okolí. Lékař za asistence všeobecné sestry provede zavedení kardiostimulátoru. Operační rána, která vznikne během zákroku má velikost do deseti centimetrů. Následně je dané místo dezinfikováno a všeobecná sestra přiloží kompresní krytí, které přelepí. Po celou dobu výkonu je u pacienta monitorován tlak, pulz, vědomí,

dech a srdeční akce. V případě, že je vše pořádku, je pacient převezen na standardní interní oddělení (ANON, 2009), (ANON, 2012), (ŘEPOVÁ a kol., 2007).

Pooperační sledování pacienta zahrnuje kontrolou tlaku, pulzu a dechu zpočátku každých 15 minut a dále se interval prodlužuje. Doba sledování závisí na ordinaci lékaře, který rozhoduje dle stavu pacienta. Naměřené hodnoty zaznamenává všeobecná sestra do akutní karty. Podle ordinace lékaře aplikuje infuzní terapii, antibiotika nebo léky od bolesti (JANÍKOVÁ, 2013).

Během pooperační péče by měl pacient dodržovat klid na lůžku minimálně 4 hodiny po zákroku vzhledem ke kompresi operační rány, všeobecná sestra kontroluje prosakování krytí rány, sleduje nevolnost, či bolesti. Druhý den ráno pacient za pomoci všeobecné sestry vstává a provádí hygienu s výjimkou operační rány. Podle ošetrovatelského standardu dané nemocnice je proveden převaz rány a je zhodnocen lokální nález. V případě krvácení, vzniku hematomu bolestivosti či otoku všeobecná sestra ihned tuto skutečnost nahlásí lékaři. Většinou se infekce objeví do jednoho týdne od operace. Jestliže se rána infikuje, pak je odstraněn steh a odebrán vzorek na kultivaci citlivost, bývá nasazena antibiotická terapie. I zde platí, že je velmi důležitá prevence, aseptický přístup během operace a stejně tak během převazů. Dále se natáčí EKG záznam ve dvojím vyhotovení jednou s magnetem a podruhé bez přiložení magnetu ke kardiostimulátoru. Pacient by neměl zvedat ruku nad loket na straně kde je zaveden kardiostimulátor a dodržovat všechny pokyny, které mu byly sděleny v lepším případě i v písemné formě předány při propuštění. Ještě před odchodem z nemocnice, by měl pacient vědět, kdy a kam se má dostavit na kontrolu a koho kontaktovat v případě problémů. Každý pacient s kardiostimulátorem má svoji průkazku, kterou by měl mít neustále u sebe, tu dostává také před propuštěním z nemocnice (ANON, 2009), (BENNETT, 2014), (SCHNEIDEROVÁ, 2014), (SOVOVÁ, 2005).

## **4.2 NÁSLEDNÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE**

Pacient, kterému byl implantován kardiostimulátor, by měl dodržovat určitá režimová opatření. Přibližně měsíc po zákroku by měl věnovat zvýšenou pozornost operační ráně. Jestliže byly použité stehy vstřebatelné, nemusí se dostavit k lékaři k jejich vytažení. V opačném případě ano. Pozoruje-li nemocný změny rány (začervenání, otok) ihned informuje svého lékaře. Zpočátku je vhodné, aby pacient

omezil námahu končetiny, na straně, kde byla provedena implantace. Neměl by zvedat břemena nad 5 kilogramů, zvedat ruku nad hlavu, sekat trávu, umývat okna a podobně. Dalším nebezpečím by mohl být mobilní telefon, proto se nedoporučuje jeho nošení v těsné blízkosti kardiostimulátoru a ani telefonování na těžší straně jako je přístroj, nýbrž přiložit mobil k druhému uchu. Pacient by se neměl vyskytovat v blízkosti vysokého elektrického napětí. Pokud někde cestuje letecky, pak předkládá průkaz o kardiostimulátoru a nemusí procházet ochranným rámem. Důležité je, aby důsledně užíval všechny léky a dodržoval veškeré pokyny od lékaře. Většina pacientů uvádí, že si na kardiostimulátor zvykli asi do šesti měsíců od jeho zavedení. Pokud se chystá pacient s kardiostimulátorem odcestovat, je třeba, aby to nahlásil svému ošetřujícímu lékaři, aby mohl přeprogramovat vnitřní hodiny kardiostimulátoru (ANON, 2009), (BENNETT, 2014), (NOVOTNÁ, 2015), (SOVOVÁ, 2005).

Životospráva se srdeční arytmií je celkem svízelnou otázkou, protože není jednoznačný mechanismus jejich vzniku, není tudíž jasné ani doporučení k dietním omezením. Pouze pokud se jedná o komorové tachykardie, ischemickou chorobu srdeční je vhodné dodržovat nízkocholesterolovou stravu, zákaz kouření a dostatečný pohyb. Fibrilace síní má souvislost se zvýšeným požíváním alkoholu, proto je dobré ho omezit nejlépe vynechat úplně. Obecně platí, že pokud nemocný zaregistroval souvislost jakékoliv skutečnosti s výskytem arytmií, pak by se jí měl vyvarovat. Spouštěčem může být například stres a nerovnováha iontů v teplém období, kdy se zvýšeně potí a vyplavují se tak minerály (ŠEDIVÁ, 2009).

#### **Zásady, které by měl pacient s kardiostimulátorem dodržovat dlouhodobě:**

- netlačit a neležet na straně, kde je zavedený kardiostimulátor,
- s přístrojem nikterak nemanipulovat,
- neustále nosit průkazku pacienta s implantovaným kardiostimulátorem;
- pravidelně se dostavovat na kontroly většinou 1-2x ročně,
- pokud má horečku bez jasné příčiny kontaktovat lékaře, užívat pravidelně léky,
- vyvarovat se strojům se silnými vibracemi - vrtačky, střelné zbraně a jiné,
- vyhýbat se přístrojům se silnými elektrickými poli (vysokonapěťová vedení, vysílače rozhlasu a jiným),
- nepracovat a nevyskytovat se v blízkosti elektrických svařovacích zařízení,

- dávat si pozor na indukční varné desky a váhy tělesného tuku, raději se o jejich užití poradit s lékařem,
- při každé návštěvě lékaře upozornit, že je nositelem kardiostimulátoru (ANON, 2009), (DOUPAL a kol., 2011), (KAUTZNER, 2013).

Home monitoringem rozumíme sledování pacienta v domácím prostředí. Pacient má u sebe zařízení, které většinou jedenkrát za den vysílá důležité informace do sledovacího centra. Jestliže informace, které centrum obdrželo, signalizují komplikace, ihned je předává implantačnímu centru. Další postup záleží na vyhodnocení zaslaných údajů a telefonickém rozhovoru s pacientem. V České republice je sledováno přibližně 1000 pacientů ve 20 kardiologických ambulancích. Zásadním přínosem je zkvalitnění péče o pacienty se srdečními onemocněními. Bohužel není doposud toto monitorování hrazeno z veřejného zdravotního pojištění, prozatím jsou náklady hrazeny výrobcem systému (ANON, 2009), (DOUPAL a kol., 2011), (KAUTZNER, 2013).

Průkazka pacienta s implantovaným kardiostimulátorem může být buď, mezinárodní nebo vydávaná konkrétním implantačním centrem. Průkaz obsahuje jméno, bydliště, rodné číslo, kód pojišťovny a telefonní číslo pacienta. Mezi další údaje lze zahrnout typ, výrobní číslo, datum implantace kardiostimulátoru a elektrod a razítko implantačního centra s pohotovostním telefonním číslem v případě potíží (DOUPAL a kol., 2011).

Přístroje a aktivity, které ovlivňují nebo mohou být nebezpečné pro nositele kardiostimulátoru, jsou: magnetická rezonance, práce s elektrickou svářečkou, práce s radarem, magnetické bezpečnostní rámy, kontaktní sporty, elektroléčba, používání střelných zbraní a práce se sbíječkou. Přístroje a činnosti, které nemají vliv na pacienty s kardiostimulátorem, jsou následující: RTG, SONO, mamografie, domácí běžné nezávadné spotřebiče, mobilní telefon, cestování a turistika, řízení motorového vozidla, zahradničení, sexuální aktivita a běžné sporty. Bohužel mohou jedinci s kardiostimulátorem narazit na potíže při uzavírání životních pojistek, či hypoték. Pacient je povinen vždy nahlásit, že má implantovaný kardiostimulátor. Zamlčí-li tento údaj, je oprávněna druhá strana zamítnout plnění předem sjednané smlouvy (BALVÍNOVÁ a kol., 2012).



Výměna a životnost kardiostimulátoru, závisí na přesném typu přístroje a druhu arytmie, kterou daný pacient trpí. Stav baterie je kontrolován, při každé návštěvě kardiostimulační ambulance, za pomoci speciálního programéru. Obecně platí, že doba životnosti se pohybuje v rozmezí několika let. Jakmile nastane situace, že se baterie vybíjí, je nutná reimplantace kardiostimulátoru. Výhodou pro pacienta je umístění baterie uvnitř kardiostimulátoru, což znamená, že není nutné extrahovat elektrody. Výměna kardiostimulátoru je mnohem jednodušší zákrok právě z tohoto důvodu. Výkon je stejně jako primoimplantace (první zavedení kardiostimulátoru) prováděn v lokální anestezii. Pacient závislý na kardiostimulaci musí mít na přechodnou dobu dočasnou kardiostimulaci, která je odstraněna po úspěšné výměně kardiostimulátoru. Po reimplantaci není nutné, aby nemocný dodržoval klidový režim. Následuje péče o ránu a její okolí a desátý den je opět provedena kontrola funkce kardiostimulátoru a extrakce nevstřebatelných stehů. Udává se, že životnost elektrod dosahuje až 20 let (BALVÍNOVÁ a kol., 2012).

#### **Kdy by měl pacient kontaktovat implantační centrum:**

- pokud má bolesti v místě operační rány nebo jejím okolí,
- projevuje se zánět (začervenání, citlivost, sekrece) z rány,
- horečnatý stav bez běžné příčiny,
- dlouhotrvající škytavka, stenokardie a záškuby na hrudi,
- poruchy vědomí, které nelze vysvětlit,
- opětovný výskyt potíží (závratě, poruchy vědomí, otoky, zhoršení dechu) jako před implantací kardiostimulátoru,
- jestliže má jít na vyšetření nebo operační zákrok (hrozí riziko ovlivnění funkce přístroje).

Není možné přesně vymezit všechny okolnosti a možnosti, které mohou pro pacienta s kardiostimulátorem nastat, proto je důležité se řídit doporučením, že pokud nastanou jakékoliv pochybnosti nebo dotazy, pak je správné kontaktovat implantační centrum (DOUPAL a kol., 2011).

## 5 EDUKACE

Edukace pacientů hraje velmi důležitou roli při poskytování ošetrovatelské a léčebné péče, nedílnou součástí je pedagogika, jenž se zabývá zákonitostmi a podstatou výchovy a vzdělávání. Často se používá termín edukace, převzatý z anglického slova “education“ (SVĚŘÁKOVÁ, 2012). „Edukace znamená vychovávat a vzdělávat“ (PODSTATOVÁ a kol., 2007, s. 54).

Edukační činnost sestry je samozřejmou součástí ošetrovatelského procesu. Lze ji vnímat jako soubor ošetrovatelských intervencí ve fázi realizace ošetrovatelského procesu. Podíváme-li se profesním a efektivním pohledem na význam tohoto slova, lze říci, že není jednoznačné. Jedná se o náročný komplex znalostí a dovedností. Všeobecná sestra může být v roli edukátora nebo mentora. Edukátor je ten, kdo edukuje o určité skutečnosti pacienta a mentor má za úkol zajišťovat vzdělávání sester v určitém zařízení či oddělení (ŠULISTOVÁ a kol., 2012).

### 5.1 EDUKACE V OŠETŘOVATELSTVÍ

Úkolem edukace v ošetrovatelství je především předcházení nemocem, udržení nebo navrácení zdraví nebo vede k co možná nejlepšímu zkvalitnění života u pacientů s nezvratným zdravotním stavem (ŠULISTOVÁ a kol., 2012).

Edukaci lze rozdělit podle druhu na základní, komplexní a reedukační. Základní edukace spočívá v poskytování informací pacientům, případně skupině pacientů, kteří nejsou o dané problematice informováni. Komplexní edukace bývá realizována v edukačních kurzech. Reedukační druh edukace, jak již název napovídá, se zaměřuje na pokračování, rozvoj a napravení předešlých vědomostí. Patří sem i opakování vědomostí již dosažených a jejich upevnění (NEMCOVÁ a kol., 2010).

Cíle edukace se dělí na:

- **Kognitivní:** dojde k přenosu informací, kterým pacient rozumí a pacient je na jejich základě schopen se správně rozhodnout a jednat.
- **Afektivní:** zaměřené na postoje, přesvědčení a hodnoty, cílem je vytvoření vztahu k novému období života a jeho smyslu.

- **Psychomotorické:** jejich cílem je získání dovedností a maximální zručnosti (NEMCOVÁ a kol., 2010).

Všeobecná sestra edukátorka musí splňovat určité požadavky, mezi něž patří: potřebné znalosti v dané problematice a dovednosti v dané oblasti. Edukační sestra by měla být empatická s respektem k osobnosti pacienta, schopná mu vysvětlit, že chápe jeho obavy a ví, že není vůbec jednoduché radikálně změnit jeho dosavadní životní styl. Dále by měla s citem podávat informace a jen do té míry, aby byl pacient schopen je vstřebat. V neposlední řadě by měla k pacientovi přistupovat holisticky a držet se svých kompetencí (SVĚŘÁKOVÁ, 2012).

Edukační prostředí je místem, kde probíhá edukační proces. Jako prostředí k edukaci je vhodné zvolit tiché, klidné a nerušené místo. Prostor by měl být vhodně upraven a vybaven dle potřeb konkrétní edukace. Budou-li potřeba k ukázkám nějaké pomůcky, je třeba předem vyzkoušet jejich funkčnost. V prostředí by se měli všichni účastníci edukace cítit dobře a pohodlně. Při realizaci musíme být připraveni na to, že se edukace z jakéhokoliv důvodu neuskuteční a bude odložena. Uskutečnění edukace mohou ovlivnit takzvané edukační bariéry. Překážky nastanou, jak na straně edukátora tak, na straně edukovaného (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

Edukační bariéry ze strany edukanta:

- zhoršení zdravotního stavu,
- psychické rozpoložení pacienta,
- mentální handicapy,
- poruchy smyslů,
- jazykové překážky.

Edukační bariéry ze strany zdravotníka:

- nepřipravenost na edukaci,
- edukace je nahodilá a neplánovaná,
- nedostatek času,
- zdravotník nemá dostatečné vědomosti o předmětu edukace,
- nedostatečná motivace zdravotníka (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

## 5.2 EDUKAČNÍ PROCES

„Edukační proces je systematický, postupný, logický, na vědě postavený, plánovaný postup činností obsahující dvě hlavní operace – vyučování a učení. V tomto cyklu působí učitel a učící se osoba. Vzájemně vykonávají vyučovací a učební aktivity, které vedou k žádaným změnám v chování“ (BASTABLE, 2008, s. 11).

„Smyslem edukačního procesu je systematické vedení pacienta k osvojení si odpovídajících dovedností, k vytvoření nových hodnotových, postojevých a volních struktur osobnosti, které vedou k vyvolání a k postupnému upevnění požadované změny chování“ (SVĚŘÁKOVÁ, 2012, s. 24).

Edukační proces se skládá z pěti fází: posuzování, stanovení edukačních diagnóz, příprava edukačního plánu, realizace edukačního plánu a vyhodnocení efektivnosti edukace. V první fázi zjišťujeme koho a proč je třeba edukovat, určujeme priority pacientových učebních potřeb. Posuzujeme jeho mentální úroveň a psychomotorické schopnosti. Nesmíme zapomenout na výši motivace, která může usnadnit edukační snahu edukátora. Druhá fáze stanovuje edukační diagnózy, kdy dochází k přesnému vymezení, o jakou edukaci půjde (například zda se jedná o pacienta s nově zjištěným onemocněním, nebo o nemocného, který nedodržuje dietní opatření). V další fázi dochází k přípravě edukačního plánu, kdy se všeobecná sestra společně s pacientem dohodne na průběhu edukace, naplánují časový harmonogram, cíle, kterých se budou snažit dosáhnout a postupné kroky k nim vedoucí. Čtvrtou fází je samotná realizace edukačního procesu, kdy dojde k působení vybraných metod a pomůcek na proces osvojování znalostí, dovedností a postojů edukovaného. Během realizace postupujeme empaticky, těžší informace opakujeme, ujišťujeme se, zda pacient podstupující edukaci rozumí a je motivován k pokračování. Velice důležitý je společný cíl, pokud se cíle edukovaného a edukátora shodují pak je snadnější dosažení cíle. Poslední fází je hodnocení dosažených výsledků, zda bylo dosaženo cíle, či nikoli, případně částečně. Je vhodné využití zpětné vazby (NEMCOVÁ a kol., 2010), (SVĚŘÁKOVÁ, 2012), (ŠULISTOVÁ, 2012),

Z výše uvedeného vyplývá, že nedojde k dosažení vytyčených cílů vždy. Důvody, které se podílejí na neúspěšné edukaci, jsou: chyby v komunikaci, nedostatek motivace, nesprávné stanovení edukační diagnózy či cíle edukace (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

## 6 EDUKACE U PACIENTA S KARDIOSTIMULÁTOREM

### Kazuistika pacienta

U pacientky se v lednu roku 2016 objevily potíže s dechem, zvýšená únavnost po zátěži a pocit na omdlení. V únoru se dostavila k praktickému lékaři, který ji vyšetřil a odeslal na vyšetření EKG. Záznam srdeční činnosti neprokázal závažné poruchy rytmu. Následovalo dlouhodobé holterovské monitorování na 24 hodin. Ze záznamu vyplývá, že se jedná o bradyarytmii. Po zvážení možností léčby je rozhodnuto o zavedení kardiostimulátoru. Pacientka souhlasí s plánovaným výkonem. Operační zákrok má podstoupit 1. 4. 2016.

### 1. FÁZE – POSUZOVÁNÍ

**Jméno:** M. K.

**Etnikum:** slovanské (české)

**Věk:** 68

**Zaměstnání:** krejčí

**Bydliště:** Otaslavice

**Rasa:** europoidní (bílá)

**Pohlaví:** žena

**Vzdělání:** vyučená

#### Anamnéza

**Nynější onemocnění:** dušnost, pocit na omdlení, zvýšená únavnost.

**Osobní anamnéza:** v dětství zdráva, již 18 let se léčí s hypertenzí, v roce 2014 operace zeleného zákalu levého i pravého oka, ischemická cévní mozková příhoda v roce 2013 bez vážných následků.

**Alergická anamnéza:** alergie žádné neudává.

**Abúzy:** alkohol velice sporadicky, kouření neguje, káva – příležitostně.

**Farmakologická anamnéza:** Tonarsa 4mg/5mg tbl. (1-0-0), Cavinton forte tbl. (1-0-0), Oxyphillin tbl. (1-0-1), Warfarin 3mg tbl. (0-1-0).

### Medicínský management ze dne 28. 3. 2016 :

název léku	ráno	poledne	večer	noc
Tonarsa 4mg/5mg tbl.	1	0	0	0
Cavinton forte tbl.	1	0	0	0
Betamed 20mg tbl.	1	0	0	0
Diazepam 5 mg tbl.	0	0	0	1
Prostaphlin 1g i.v. + 100 ml fyziologického roztoku po šesti hodinách (6:00, 12:00, 18:00, 24:00) 1. Dávku 30 minut před výkonem				

### Základní informace

<b>Tělesný stav</b>	nadváha, zhoršená mobilita
<b>Mentální úroveň</b>	dobrá, orientovaná místem časem i osobou
<b>Komunikace</b>	adekvátní
<b>Zrak, sluch</b>	brýle na čtení, sluch bez omezení
<b>Řečový projev</b>	dobrý, bez omezení, srozumitelný
<b>Paměť</b>	dlouhodobá paměť dobrá, krátkodobá paměť mírně zhoršená
<b>Motivace</b>	zhoršená
<b>Pozornost</b>	přiměřená, má zájem o nové informace
<b>Typové vlastnosti</b>	udrží pozornost, má o svůj zdravotní stav zájem pacientka se vnímá jako cholerik, nerada je sama
<b>Vnímavost</b>	přiměřená
<b>Pohotovost</b>	reakce jsou pomalejší, vzhledem k věku
<b>Nálada</b>	mění se, většinou optimistická
<b>Sebevědomí</b>	co zná a umí, v tom si věří, středně vysoké
<b>Charakter</b>	vstřícná, optimistická
<b>Poruchy myšlení</b>	myšlení bez potíží
<b>Chování</b>	hovorná, přívětivá, otevřené
<b>Učení</b>	<b>typ</b> - emocionální <b>styl</b> – vizuální, logické, auditivní, systematické <b>postoj</b> – má zájem o své onemocnění a jeho léčbu <b>bariéry</b> – zraková (brýle)

Posouzení fyzického stavu, zdravotních problémů a edukačních potřeb podle Marjory Gordonové.

- 1. Podpora zdraví:** pacientka se chová zodpovědně, navštěvuje pravidelné kontroly u svého praktického lékaře, gynekologa a stomatologa. Užívá předepsanou medikaci. Důvěřuje lékařům a jejich úsudku. V současnosti ji trápí stavy dušnosti a zvýšené únavy. Potíže se poslední dobou, v řádu několika týdnů zhoršují a tak se rozhodla navštívit svého lékaře.
- 2. Výživa:** pacientka váží 78 kg a měří 165 cm, index tělesné hmotnosti je 28,65, což odpovídá mírné až střední nadváze. Snaží se jíst zdravě a vyváženě. Nejčastěji brambory a uzeniny. Přiznává, že zeleniny jí méně. Vypije 1,5-2 litry tekutin za den, většinou voda a čaj. Nikdy žádné diety nedržela. Kávu a alkohol pije velmi omezeně. Z pochutin má nejraději slané brambůrky a křupky. Ráda by zhubla.
- 3. Vylučování:** pacientka neudává potíže s vylučováním, pouze když zakašle nebo kýchne, pak dojde k mírnému úniku moči. Na stolicí chodí pravidelně jedenkrát denně. Na WC si zvládá dojít sama. Potí se přiměřeně.
- 4. Aktivita, odpočinek:** pacientka aktivně nesportuje, pouze chodí na kratší procházky a věnuje se zahrádce. Luští křížovky, sleduje televizní soutěže, navštěvuje stejně starou kamarádku, hlídá pravnučku v kočárku a poslouchá rádio. Spí kolem šesti hodin denně, v noci se někdy probudí a již nemůže usnout. Potíže s usínáním nemá. Je soběstačná. Zajímá se o květiny a sbírá pohlednice.
- 5. Vnímání, poznávání:** pacientka je plně orientovaná místem, časem i osobou. Vadí jí, že nemá dostatek informací o chystané operaci a ráda by se na vše psychicky připravila. Přeje si, aby se brzy zase uzdravila. Nosí brýle na čtení.
- 6. Sebepojetí:** pacientka sama sebe hodnotí jako reálně smýšlející osobu, oporou je jí její rodina zejména dcera a vnučka, se svým dosavadním životem je spokojená, jeví se jako extrovert, ráda chodí ven, popovídá si se sousedkami.
- 7. Role, vztahy:** pacientka je vdova již dvacet let, má dvě dcery, sedm vnoučat a 2 pravnoučata. Ze své rodiny má radost, žije s vnučkou a jejím manželem v rodinném domě na vesnici. Stárí jak sama říká, se snaží brát, jak to jde. S rodinou se stýká často a jsou i v takřka denním telefonickém kontaktu. Sama je ráda, že ještě může něco málo pomoci a předat životem nashromádané zkušenosti

dalším generacím. Sourozence nemá, vyrůstala jako jedináček, sestra jí zemřela velice brzy po porodu.

- 8. Sexualita:** první menstruaci měla ve 14 letech, počet porodů: 2, počet potratů: 0. Menstruovala pravidelně, od 42 let menopauza. K pohlavnímu styku a sexuálnímu životu se nechce blíže vyjadřovat. Hormonální antikoncepci nikdy neužívala.
- 9. Zvládání zátěže:** pacientka se jeví jako reálně smýšlející člověk, nemá potíže se zvládnutím zátěžových situací zejména díky podpoře své rodiny. Nyní je mírně rozhozená ze zhoršení svého zdravotního stavu. Má obavy z blížícího se zákroku. Po celý život se vždy snažila obtíže a těžkosti zvládnout sama, s přibývajícím věkem sama přiznává, že je jí velkou oporou a pomocí její dcera.
- 10. Životní hodnoty:** pacientka je věřící, praktikující křesťanka. Do kostela chodí pravidelně jednou týdně v neděli. Sama přiznává, že smrti se nebojí, jen by ještě nějak chtěla pomoci dětem, dokud je na světě. Mezi hlavní životní hodnoty zařazuje lásku, rodinu, toleranci a odpuštění.
- 11. Bezpečnost, ochrana:** snaží se si nebezpečné situace příliš nepřipouštět. Netrpí nepřiměřenými obavami o sebe a své okolí. Sděluje, že celý život si dává pozor a jedná tak, aby se do ohrožení nedostala. Vyjadřuje zájem o své onemocnění a touhu po navrácení zdraví.
- 12. Komfort:** v současné době jí život stěžují pocity na omdlení a záchvatovité bušení srdce. Poslední dobou se cítí nemotorná a slabá. Má strach, aby nebyla přítěží. Říká, že má pocit, jako by jí srdce neposlouchalo. Cítí se být víc ve stresu z blížící se operace.
- 13. Jiné (růst a vývoj):** Růst i vývoj probíhal zcela fyziologicky

### **Profil rodiny**

Pacientka je řadu let vdovou. Byla jednou vdaná. Z manželství má dvě dcery. Obě bydlí ve vedlejší vesnici, jsou vdané a mají děti. Žije v rodinném dvougeneračním domě s vnučkou a její rodinou. Její otec zemřel na stáří a její matka na cévní mozkovou příhodu. Pacientka se vyučila dámskou krejčí, poté pracovala v šicí dílně. Po vstupu do manželství se přestěhovala a nastoupila v místním družstvu, jako ošetřovatelka prasat.



Má sedm vnoučat, nejstarší dvě se již osamostatnily a založily si vlastní rodiny, ostatní ještě studují.

### **Zdroje pomoci a podpory rodiny, sociálně ekonomický stav**

Rodinné zázemí a vztahy v ní jsou velmi dobré. Členové rodiny navzájem jsou si oporou a komunikují spolu. Dcery i jejich manželé chodí do práce, o své děti se starají dobře. Sociální zázemí je na dobré úrovni. Pacientka je již v důchodu, finance jí na pokrytí jejích výdajů stačí a ještě něco málo ušetří.

### **Životní styl, kultura, náboženství, hodnoty, postoje**

Pacientka si vytvořila denní důchodový harmonogram, kdy se její dny příliš neliší. Kulturou se moc nezabývá. Většinou se modlí, sleduje televizi, hlídá pravnučku a posedává na lavičce, když je hezké počasí.

**Kultura:** poslouchání rádia a četba časopisů.

**Náboženství:** římskokatolické vyznání, pravidelná návštěva bohoslužeb.

**Hodnoty:** nejdůležitější je zachovat si ještě poslední zbytky zdraví, fungující rodina a být se všemi zadobře.

**Postoj k nemoci:** realistický, s přiměřenými obavami z léčebného zákroku.

### **Adekvátnost a neadekvátnost rodinných funkcí**

Rodina pacientky se zajímá o její zdravotní stav, navštěvuje ji v nemocnici a snaží se jí být oporou v nelehkých chvílích. Členové rodiny jednájí adekvátně s citem a porozuměním. Ptají se na přání pacientky a snaží se jí ulehčit a vyhovět.


### **Porozumění současné situace rodinou**

Rodina pacientky je o všech léčebných postupech a výsledcích vyšetření informována a projevuje zájem o tyto informace. Jestliže se nemůže rodina dostavit osobně, pak si telefonicky zjišťuje informace o pacientčině aktuálním zdravotním stavu.

Ke zjištění pacientčinych vědomostí v oblasti arytmie, a problematiky související s implantací kardiostimulátoru byl použit následující test.

### **Vstupní test**

Otázky	Ano / Ne
Víte, co je to arytmie?	Ano

Setkala jste se s tímto symbolem, a víte, co znamená?		Ne
Dokážete jmenovat postup přípravy před operací?		Ne
Znáte průběh implantace kardiostimulátoru?		Ne
Víte, jak pečovat o operační ránu?		
Vyjmenujete možné komplikace po zákroku?		Ne
Umíte jmenovat situace, kdy byste se měla ihned obrátit na implantační centrum?		Ne
Víte, kam a kdy se dostavit na kontrolu?		Ne
Znáte zásady, které musíte po zákroku dodržovat?		Ne
Víte, co znamená pojem home monitoring?		Ne
Víte, jak se správně starat o jizvu?		Ne

Z výše uvedených odpovědí v dotazníku, byly zjištěny pacientčiny nedostatečné vědomosti o implantaci kardiostimulátoru a režimových opatřeních pacienta s kardiostimulátorem. Vzhledem k tomuto zjištění je třeba pacientku v daných oblastech edukovat.

**Motivace pacienta:** pacientka vyslovuje zájem o nové informace a poznatky související s implantací kardiostimulátoru. Rodinní příslušníci projevují plnou podporu, zejména obě dcery a vnučka. Má zájem se učit a chce si osvojit vědomosti, které s léčbou za pomoci kardiostimulátoru souvisí.

## 2. FÁZE – DIAGNOSTIKA

### Deficit vědomostí:

- o onemocnění,
- o léčbě kardiostimulátorem,
- o průběhu implantace kardiostimulátoru,
- o komplikacích po zákroku,
- o následných režimových opatřeních,
- o home monitoringu,
- o péči o operační ránu.

### Deficit v postojích:

- obavy z operace,
- strach z následné rekonvalescence,
- pochybnosti o účinnosti léčby kardiostimulací.

**Deficit zručností:**

- péče o operační ránu,
- péče o periferní žilní kanylu,
- péče o jizvu.

### **3. FÁZE – PLÁNOVÁNÍ**

**Podle priorit:** na základě výsledků vstupního dotazníku jsme si vytyčili priority edukačního procesu

- o onemocnění,
- o léčebné metodě pomocí kardiostimulátoru,
- o průběhu zavedení kardiostimulátoru,
- o potížích, které mohou nastat po implantaci,
- o postupu, jak pečovat o operační ránu,
- o režimových opatřeních,
- o významu a principu home monitoringu,
- o důležitosti péče o jizvu.

**Podle struktury:** čtyři edukační jednotky.

**Záměr edukace:**

- osvojit si, co nejvíce vědomostí o nemoci,
- získat vědomosti o následných režimových opatřeních a dodržovat je,
- znát rizika a komplikace související s implantací kardiostimulátoru,
- seznámit se s předoperační přípravou,
- získat vědomosti ohledně života s kardiostimulátorem.

**Podle cílů:**

- **Kognitivní** – pacientka nabyla vědomosti o svém onemocnění, jejích příčinách, možnostech léčby, potencionálních komplikacích, životním režimu a získala znalosti v péči o operační ránu.

- **Afektivní** - pacientka má zájem získat nové vědomosti, je ochotna podstoupit edukační sezení a svojí činností přispívat k jejich hladkému průběhu. Je si vědomá pozitivního vlivu nabytých vědomostí na její zdravotní stav.
- **Behaviorální** – pacientka svědomitě provede převaz rány, péči o periferní žilní kanylu a prakticky ukáže péči o jizvu.

**Podle místa realizace:** v nemocničním pokoji, zajistit pohodlí, klid a soukromí v místnosti.

**Podle času:** edukační proces je rozdělen do čtyř dnů v ranních hodinách, před podáváním snídaně, po ranní toaletě.

**Podle výběru:** výklad, vysvětlování, rozhovor, názorná ukázka, vstupní a výstupní test, diskuze.

**Edukační pomůcky:** odborné brožury, edukační karty, letáky, papír, tužka, notebook, ukázky převazového materiálu - sterilní krytí, dezinfekce, publikace, ukázkový kardiostimulátor, průkaz ke kardiostimulátoru, lékařská vazelína, mýdlo, voda, jednorázové utěrky, zrcadlo, periferní žilní katétr.

**Podle formy:** individuální

**Typ edukace:** úvodní (iniciální)

### **Struktura edukace**

1. **Edukační jednotka:** Příprava pacientky před implantací kardiostimulátoru a postup implantace z pohledu sestry.
2. **Edukační jednotka:** Následná opatření po zavedení kardiostimulátoru.
3. **Edukační jednotka:** Život pacientky s kardiostimulátorem.
4. **Edukační jednotka:** Péče o jizvu.

### **Časový harmonogram edukace:**

Doba edukace byla domluvena s pacientkou, tak aby jí vyhovovala. Brzký ranní čas upřednostňovala, vzhledem k tomu, že je ráno odpočatá a cítí se být pozornější.

- 1. Edukační jednotka:** 28. 3. 2016, od 07:00 do 07:50 (50 minut).
- 2. Edukační jednotka:** 29. 3. 2016, od 07:00 do 07:45 (45 minut).
- 3. Edukační jednotka:** 30. 3. 2016, od 07:00 do 07:55 (55 minut).
- 4. Edukační jednotka:** 31. 3. 2016, od 07:00 do 07:45 (45 minut).

## **4. FÁZE – REALIZACE**

### **1. edukační jednotka**

**Téma edukace:** Příprava pacientky před implantací kardiostimulátoru a postup implantace z pohledu sestry.

**Místo edukace:** nemocniční pokoj.

**Časový harmonogram:** 28. 3. 2016, od 07:00 do 07:50 (50 minut).

**Cíl:**

- **Kognitivní** - pacientka nabyla vědomosti o přípravě před zavedením kardiostimulátoru, dokáže vysvětlit důvod tohoto zákroku, specifika přípravy před operací a předpokládaný průběh implantace.
- **Afektivní** - pacientka má zájem o poskytované informace, udává spokojenost nad nově nabytými vědomostmi o plánované operaci.

**Forma:** individuální.

**Prostředí:** nemocniční pokoj, klid a soukromí.

**Edukační metody:** vysvětlování, rozhovor, diskuze, zodpovězení pacientčích dotazů.

**Edukační pomůcky:** obrázky, odborné brožury a letáky, tužka, papír, edukační karta.

#### **Realizace 1. edukační jednotky**

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit a přivítat pacientku, připravit vhodné prostředí k edukaci, případného spolupacienta požádat o soukromí, vysvětlit význam nových poznatků o dané problematice.
- **Expoziční fáze:** (25 minut)

## **Příprava pacientky před implantací kardiostimulátoru a postup implantace z pohledu sestry**

Arytmie je onemocnění srdečního rytmu. Pokud dojde ke zpomalení srdeční činnosti, jedná se o bradyarytmii. Pomocí kardiostimulátoru léčíme zpomalený srdeční rytmus. Kardiostimulace za pomoci zavedeného kardiostimulátoru se dělí na dočasnou a trvalou. Trvalá kardiostimulace spočívá v zavedení implantátu pod kůži natrvalo. Jedná se zpravidla o krátkodobou hospitalizaci v řádu několika dní.

### **Co je to kardiostimulátor a jak vypadá**

Kardiostimulátor je malý přístroj velikosti několika centimetrů. Přístroj váží 35-50 g a jeho hmotnost záleží na výrobci. Jedná se o mechanismus, který generuje impulzy, ty jsou pak pomocí elektrod přenášeny na srdeční sval a ten se následně stahuje. Životnost kardiostimulátoru se pohybuje v rozmezí od 4 do 15 let, záleží na kvalitě baterie a na zdravotním stavu pacienta. Pokud je rytmus srdce častěji nepravidelný, pak se baterie vybíjí rychleji. Na ukázkou se můžete podívat na ukázkový kardiostimulátor a potěškat si ho.

### **Příprava před implantací zahrnuje**

Budete lačná od půlnoci předešlého dne, lékař Vás blíže seznámí s výkonem a současně s Vámi podepíše souhlas se zavedením kardiostimulátoru, anglicky se rovněž často používá slovo pacemaker. Tento anglický název obsahuje i mezinárodní průkazka nositele kardiostimulátoru. Večer dostanete léky, jak jste byla zvyklá. Může se stát, že dojde ke změně díky rozhodnutí lékaře, který zohlední všechny okolnosti

V den operace Vám budou ráno podány léky dle ordinace lékaře, zaveden žilní vstup k podání antibiotik. Budete vyzvána k odstranění šperků, zubní protézy, brýlí, naslouchadla a kontaktních čoček. Těsně před odjezdem na operační sál budete vyzvána k odchodu na toaletu a uložení se do lůžka. Následuje převoz na operační sál. Při opouštění oddělení všeobecná sestra zkontroluje dokumentaci, Vaši identifikaci pohledem na štítek a verbálně dotazem na Vaše jméno, příjmení a datum narození. Společně se sanitářem Vás převezou na sál, kde dostanete místo pyžama plášť a přemístíte se na operační stůl. Při předávání se Vás všeobecná sestra dotáže na alergie.

Následuje péče, odehrávající se na operačním sále až po Vaše předání zpět na interní oddělení. Po uložení na operační stůl Vám všeobecná sestra nasadí manžetu tlakoměru, svody k měření srdeční činnosti a na špičku prstu nasadí přístroj na měření

kyslíku v krvi. Poté Vám bude vydezinfikováno operační pole a proveden operační zákrok. Operační rána bude o velikosti 5-10 centimetrů umístěna zpravidla nalevo pod klíční kostí. Všeobecná sestra následně vydezinfikuje ránu a přiloží tlakový obvaz a fixuje ho. Celý zákrok trvá přibližně jednu hodinu. Na závěr Vám všeobecná sestra sundá všechnu měřicí a monitorační techniku a vyzve Vás k přemístění se zpět na nemocniční lůžko, dopomůže dle potřeby.

- **Fixační fáze:** (10 minut) celkové shrnutí a zopakování nejdůležitějších informací z předoperační přípravy a z průběhu operace, zdůraznění, co je kardiostimulátor a jaké kroky a postupy obnáší implantace kardiostimulátoru.
- **Hodnotící fáze:** (10 minut) zhodnocení pomocí zpětné vazby formou diskuze a kladením kontrolních otázek s následným vyhodnocením pacientčiny odpovědi.

#### **Kontrolní otázky pro pacientku:**

Dokážete vysvětlit pojem kardiostimulátor?

Jaký je postup den před implantací kardiostimulátoru?

Víte, co obnáší předoperační příprava v den operace?

#### **Zhodnocení edukační jednotky**

Cíle stanovené edukační jednotky byly splněny. Pacientka zodpovídala kladené otázky správně a tím, prokázala nabyté vědomosti ohledně předoperační přípravy a základních informací o arytmií a kardiostimulátoru. Pacientka se během edukace zapojovala aktivně, pokládala doplňující otázky. Při diskuzi jsme konstatovaly, že obsah 1. edukační jednotky byl vybrán správně. Celková doba edukační jednotky byla 50 minut.

## **2. edukační jednotka**

**Téma edukace:** Následná opatření po zavedení kardiostimulátoru.

**Místo edukace:** nemocniční pokoj.

**Časový harmonogram:** 29. 3. 2016, od 07:00 do 07:45 (45 minut).

## **Cíl:**

- **Kognitivní** - pacientka nabyla vědomosti o opatřeních po zavedení kardiostimulátoru, dokáže vysvětlit důvody proč je nutné je dodržovat, zná případné komplikace s implantací související.
- **Afektivní** - pacientka jeví o poskytované informace zájem, klade doplňující otázky a přijímá nové poznatky, vyjadřuje spokojenost nad nově získanými vědomostmi a aktivně se na edukaci podílí.
- **Behaviorální** - pacientka prakticky ovládá převazy a péči o operační ránu, vybere vhodné pomůcky a ví jak zacházet s periferní žilní kanylou.

**Forma:** individuální.

**Prostředí:** nemocniční pokoj, zajistit klid a soukromí, případný hluk z chodby omezit.

**Edukační metody:** instruktáž, vysvětlování, názorné i praktické ukázky převazu rány, zodpovězení otázek pacientky, diskuze.

**Edukační pomůcky:** papír, tužka, obrázky, brožury, sterilní krytí, náplast, dezinfekce, nádoba na odložení znečištěného krytí, zrcadlo, mýdlo a voda, periferní žilní kanyla.

## **Realizace 2. edukační jednotky**

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit a přivítat pacientku, navodit příjemnou atmosféru, poukázat na význam získaných vědomostí, optimistickým přístupem povzbuzovat a motivovat ke spolupráci.
- **Expoziční fáze:** (25 minut)

## **Následná opatření po zavedení kardiostimulátoru**

Po operaci na nemocničním pokoji budete dodržovat klid na lůžku alespoň v délce 4 hodin. Tento čas je nutný vzhledem k tlakovému obvazu v místě operační rány. Všeobecná sestra Vám bude pravidelně dle ošetrovatelského standardu dané nemocnice kontrolovat tlak, pulz, dech, operační ránu a její krytí, zda neprosakuje. Dotazem se ujistí, jak se cítíte, zda jsou bolesti, či jiné potíže. Druhý den ráno se můžete volně pohybovat. Ranní hygienu provádějte opatrně a operované místo vynechejte. Všeobecná sestra provede převaz operační rány a opět ránu přelepí. Bude Vám natočeno dvakrát EKG a případně přeprogramován kardiostimulátor. Dvojí záznam na EKG z toho důvodu, aby se ověřila funkčnost kardiostimulátoru. Při druhém měření je



přiložen nad kardiostimulátor magnet, lékař pak srovná oba záznamy a vyhodnotí účinnost a správnost nastavení kardiostimulace.

### **Převaz operační rány**

První převazy Vám bude provádět všeobecná sestra na oddělení, pokaždé odstraní starý převaz, dezinfikuje ránu a podle aktuálního stavu postupuje dále. Za předpokladu, že je vše v pořádku a rána se hojí správně, přiloží krytí a přelepí ho. V případě začervenání, zvýšené bolestivosti nebo otoku, musí tuto skutečnost nahlásit lékaři. Nejlepším způsobem, jak se komplikacím vyhnout je prevence. Přistupujte vždy k převazům zodpovědně a s opatrností, tak aby nedošlo k vniknutí nečistot do rány. Podle stavu rány, je možné, že budete provádět převazy i doma, proto je vhodné techniku výměny obvazu ovládat. Všechny pomůcky, k tomu potřebné je možné zakoupit v lékárně a doma budete postupovat stejně, jako všeobecná sestra v nemocnici. Vzhledem k umístění rány, je doporučeno mít během převazu k dispozici zrcadlo pro lepší a snadnější manipulaci při výměně obvazu. Nikdy nevracejte staré krytí zpět, pokaždé použijte nové. Snadno se pak může objevit infekce. Převaz provádějte každý den nejlépe ve stejnou dobu, abyste předešla případnému opomenutí.

### **Postup převazu**

- Nejprve si umyjte důkladně ruce.
- Poté odstraňte staré krytí.
- Dezinfikujte ránu vhodným dezinfekčním prostředkem.
- Vyčkejte do zaschnutí dezinfekčního roztoku.
- Připravte si krycí obvazový materiál vhodné velikosti.
- Přilepte krytí na ránu a důkladně vyhlad'te, aby byl znemožněn vstup nečistot.
- A na závěr si umyjte ruce.

Pacientka názorně předvedla převaz rány, zvolila vhodné pomůcky, jednotlivé kroky předvedla správně třikrát.

### **Pokyny, které je třeba po implantaci dodržovat**

- Nezvedat ruku na straně, kde je zaveden kardiostimulátor nad loket.
- Správně pečovat o operační ránu.

- Nosit průkazku ke kardiostimulátoru.
- Chodit pravidelně na prohlídky a kontroly.

### **Komplikace, které mohou po implantaci nastat**

Jako každý operační zákrok, má i implantace kardiostimulátoru svá rizika a komplikace. Mezi nejčastější řadíme krvácení, vznik modřiny, infekce. Někdy se vlivem nesprávného umístění kardiostimulátoru, narušuje kožní kryt a může dojít k odhalení kardiostimulátoru. Pokud se objeví zarudlá kůže nad místem, kde je kardiostimulátor, znamená to hrozící odkrytí přístroje a je třeba se neprodleně dostavit k přemístění kardiostimulátoru. Rozhodně by se tak mělo stát dříve, než dojde k prasknutí kůže. Zvýšené riziko je u hubených pacientů a kardiostimulátorů s ostrými hranami. Po operaci je možné, že se objeví únava, mírné pobolívání v místě zavedení.

### **Péče o periferní žilní kanylu**

Periferní žilní kanyla je jehla z umělé hmoty. Používáme ji pro vstup do žíly, abychom Vám mohli podat léky. Kanylu Vám zavede všeobecná sestra, poté ji propláchne a přelepí. Měla byste ji udržovat v suchu a čistotě, abyste předešla komplikacím. Velmi často bývá umístěna v loketní jamce nebo na zápěstí, neohýbejte proto v místě zavedení ruku. V případě, že pocítíte bolest, pocit pálení nebo otok, ihned přivolejte všeobecnou sestru. Jestliže dojde k odlepení náplasti nebo jinému poškození kanyly upozorněte zdravotnický personál. Kanyla bývá ponechána nejdéle 3 dny. Po odstranění stlačte místo vpichu po dobu 10 minut, protože užíváte léky na ředění krve. Pak opatrně uvolněte, a pokud místo vpichu nekrvácí, vyvarujte se v nejbližší době zvýšené zátěži této končetiny.

- **Fixační fáze:** (10 minut) shrnutí a zrekapitulování nejdůležitějších informací o pooperačním režimu, komplikacích a převazu rány.
- **Hodnotící fáze:** (5 minut) zhodnocení zpětné vazby během diskuze s pacientkou, pokládání kontrolních otázek pacientce a následné vyhodnocení správnosti odpovědí.

### **Kontrolní otázky na pacientku:**

Vyjmenujte zásady po zavedení kardiostimulátoru.

Předved'te péči o ránu.

Popište možné komplikace, které se mohou v souvislosti s implantací kardiostimulátoru vyskytnout.

Na co si máte dávat pozor, když máte zavedenou periferní žilní kanylu?

### **Zhodnocení edukační jednotky**

Cíle stanovené v edukační jednotce byly splněny. Pacientka se v průběhu edukace dotazovala a hlouběji se seznamovala s danou problematikou. Z odpovědí na kontrolní otázky jasně vyplynulo, že si osvojila vědomosti o opatřeních následujících implantaci kardiostimulátoru, a o možných komplikacích. Edukantka správně názorně předvedla převaz rány a jmenovala, na co si dát pozor s periferní žilní kanylou. Při diskuzi jsme konstatovaly, že obsah 2. edukační jednotky byl naplněn a zvolen správně. Edukační jednotka trvala 45 minut.

### **3. edukační jednotka**

**Téma edukace:** Život pacientky s kardiostimulátorem.

**Místo edukace:** nemocniční pokoj.

**Časový harmonogram:** 30. 3. 2016, od 07:00 do 07:55 (55 minut).

#### **Cíl:**

- **Kognitivní** - pacientka nabyla vědomosti o správném a vhodném životním režimu, zná zásady čemu se, jako nositelka kardiostimulátoru musí vyvarovat, dokáže popsat symbol, který značí zákaz vstupu pacientů s kardiostimulátorem a situace, kdy má kontaktovat implantační centrum.
- **Afektivní** - pacientka jeví zájem o poskytované informace, přijímá je a aktivně kooperuje, dotazuje se a vyjadřuje spokojenost nad nabytými vědomostmi.

**Forma:** individuální.

**Prostředí:** nemocniční pokoj, klidné prostředí a zabezpečené soukromí.

**Edukační metody:** vysvětlování, diskuze, rozhovor, zodpovězení pacientčích dotazů.

**Edukační pomůcky:** papír, tužka, edukační karta, informační leták, obrázek výstražné značky zákaz vstupu s kardiostimulátorem.

### **Realizace 3. edukační jednotky**

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit a přivítat se s pacientkou, zajistit vhodné edukační klima, příjemnou a ničím nerušenou atmosféru, pacientce vysvětlit význam nabytých vědomostí, povzbuzovat k vzájemné součinnosti.
- **Expoziční fáze:** (40 minut)

### **Celoživotní režim s kardiostimulátorem**

Po zavedení kardiostimulátoru je třeba dodržovat určitý režim. Tento režim vychází z toho, že máte v těle zavedený přístroj. A není možné pokračovat ve vašem dosavadním životním režimu, aniž byste vzala tuto skutečnost do úvahy. Zpočátku byste neměla zvedat břemena nad 5 kilogramů, natahovat ruku nad hlavu, sekát trávu, mýt okna a podobné činnosti. V souvislosti s užíváním mobilního telefonu je doporučována minimálně 15centimetrová vzdálenost, nenoste mobil v náprsní kapse, a i když telefonujete, mějte raději mobil přiložený k protějšimu uchu, než je kardiostimulátor. Vyvarujte se prostředí s vysokým elektrickým napětím, strojům se silnými vibracemi a svářecí technice. Neustále noste průkaz kardiostimulátoru při sobě. Užívejte všechny předepsané léky a na letištích se vyhýbejte bezpečnostním rámcům. Před odcestováním do zahraničí, oznamte tuto skutečnost lékaři, který dle potřeby přeprogramuje vnitřní hodiny. Navštěvujte pravidelně kontroly v kardiologické ambulanci, nejprve po měsíci a poté 2 krát ročně. Na každé prohlídce Vám sdělí, kdy se máte opět dostavit.

### **Životospráva s kardiostimulátorem**

Stravovací návyky nejsou jasnou příčinnou vzniku arytmií, ale mohou se na nich podílet, proto si dávejte pozor, které potraviny a nápoje mají souvislost s výskytem arytmií u Vás. Každý pacient je jinak vnímavý a proto nelze generalizovat obecně, která jídla smíte jíst a která vynechat. Například v horkých letních měsících, dochází ke zvýšenému pocení a poté k nadměrnému vyplavení minerálů. Nastane minerálový rozvrat a ten společně se stresem může být spouštěcím mechanismem arytmií.

### **Situace, kdy se má pacientka s kardiostimulátorem kontaktovat na implantační centrum:**

- objeví-li se bolesti v místě operační rány nebo těsné blízkosti,
- projevuje se zánět (začervenání, citlivost, sekrece) v ráně,
- horečnatý stav bez normální příčiny,

- dlouhotrvající škytavka, záchvatovitá bolest na hrudi a záškuby,
- poruchy vědomí, bez jasného vysvětlení,
- pokud se znovu objeví potíže, jako před implantací kardiostimulátoru- závratě, otoky, ztráty vědomí, potíže s dechem,
- má-li jít na vyšetření nebo operační zákrok, je riziko porušení funkčnosti přístroje.

### **Home monitoring a průkazka**

Pod pojmem home monitoring se skrývá sledování pacienta v domácím prostředí. Tato metoda sledování pacientů s kardiostimulátorem umožňuje hlídat nemocného i na dálku. Předpokladem je, že daný nositel kardiostimulátoru má u sebe přístroj, který vysílá informace do sledovacího centra, tam jsou vyhodnoceny a v případě vzniklých komplikací nahlásí tuto skutečnost implantačnímu centru. Následuje telefonický hovor z centra pacientovi. Velkou nevýhodou je, že zatím není tato metoda hrazena ze zdravotního pojištění. Prozatím jdou náklady na provoz na účet výrobce. Každý kardiostimulátor má svoji specifickou průkazku, která obsahuje přesné informace o kardiostimulátoru a nemocný je povinen ji mít neustále u sebe. Náležitosti, které průkaz obsahuje: jméno, příjmení, bydliště, rodné číslo, kód pojišťovny, telefon na pacienta, typ, výrobní číslo, datum implantace a razítko implantačního centra s pohotovostním telefonním číslem pro případ vzniklých komplikací.

### **Na co si dát pozor?**

Všeobecně platí, že pacienti mohou dělat téměř cokoli a nedlouho po zákroku se vrací ke svým původním zvyklostem. Současně dbejte zvýšené opatrnosti při kontaktních sportech, všude kde se vyskytuje zvýšené elektromagnetické pole, vyhýbejte se vibračním přístrojům a podobně. Nezapomeňte nahlásit před uzavřením pojistky, že jste nositelka kardiostimulátoru. Pokud tak neučiníte, může dojít k pojistnému neplnění ze strany pojistitele. Dbejte pozornosti a všimněte si výstražné značky symbolizující zákaz vstupu pacientům s kardiostimulátorem.

### **Oblékání**

Jelikož zavedený kardiostimulátor je umístěn v levé podklíční oblasti, mohou nastat menší potíže s nošením spodního prádla. Ramínka od tílek a podprsenek naléhají na místo, kde je pod kůží kardiostimulátor a mohou vyvolat nepříjemné pocity. Volte

raději širší ramínka, sportovní podprsenky, abyste předešla případným nesnázím. Pozor dávejte při případné koupi termoprádla. Vyskytli se pacienti, kterým narušovalo činnost přístroje, a nemohli ho nosit. Jizva, která po zavedení kardiostimulátoru zůstává, je malá. Zřídka mají pacienti pocit, že se za ni stydí. Možným řešením je volit halenky a šaty bez hlubokých výstřihů, nebo zakrýt dekolt šátkem.

### **Vliv na profesní život a aktivity**

Zpočátku budete muset zvolnit a šetřit se. Zatěžujte tělo pozvolna, nejprve volte kratší procházky, které postupně prodlužujte. Schody do vyšších pater chodte pomalu a s přestávkami. Postupně se můžete zase vrátit ke svým koníčkům a zálibám. Někdy se může stát, že potíže před zavedením kardiostimulátoru zmizí a pacient v důchodě si ještě přivydělává brigádně. Tedy není nutné se obávat negativního vlivu na následný aktivní život. Výjimkou jsou profese a činnosti, kde byste se mohla setkat se zařízeními obsahujícími magnety, vibračními stroji a svářecí technikou.

### **Kardiostimulátor a rekreace rodiny či blízkých**

Obecně lze říci, že pacienti samotní vnímají přítomnost kardiostimulátoru zejména v počátcích. Po nějaké době si zvyknete a přístroj Vám nebude ve vnímání činit potíže. Vzhledem k jeho rozměrům nebudou členové rodiny ani vědět, že ho nosíte, pakliže jim to sama neřeknete. V intimní oblasti a v oblasti partnerských vztahů nebývají žádné komplikace, ba naopak někteří pacienti sdělují upevnění manželství.

### **Cestování s kardiostimulátorem**

Na letišti neprocházejte bezpečnostními rámy, ale prokažte se průkazkou nositele kardiostimulátoru. Dbejte zvýšené opatrnosti při jízdě výtahem, například pokud budete mít na sobě svetřík nebo jiný oděv, který vytvoří statickou elektřinu a dojde k rušení činnosti Vašeho kardiostimulátoru. Je-li to možné, jděte raději po schodech. Nevstupujte nikdy tam, kde je výstražný znak zákaz vstupu pacientům s kardiostimulátorem. Potíže mohou nastat i při průchodu bezpečnostními kontrolami ve velkých obchodech. Kontrolním rámcům se vyhněte a postupujte jako na letišti.

- **Fixační fáze:** (5 minut) shrnutí a zopakování nejdůležitějších informací o celoživotních opatřeních, na co si dát pozor, kdy se ohlásit implantačnímu centru, kterým situacím se vyhnout a ovlivnění dalšího života.

- **Hodnotící fáze:** (5 minut) zhodnocení zpětné vazby formou diskuze s pacientkou, kladení kontrolních otázek pacientce s vyhodnocením správnosti.

### **Kontrolní otázky:**

Jmenujte zásady, které musí pacient s kardiostimulátorem dodržovat.

Vysvětlete pojem home monitoring.

Co se zaznamenává do průkazky nositele kardiostimulátoru?

Na jaké přístroje si dát pozor?

Kam se obrátit pokud nastane nějaký problém?

Jak postupovat pokud cestujete?

Jaká omezení jsou v oblasti oblékání?

Co se může stát ve výtahu?

Budete moci dál pokračovat ve svých oblíbených činnostech a koníčcích?

### **Zhodnocení edukační jednotky**

Stanovené cíle byly splněny. Pacientka správně zodpověděla kladené otázky, někdy delší dobu přemýšlela, nicméně odpověděla správně. Během edukace byla aktivní a zvědavá. Zajímala se o různé situace, které by mohly nastat.

## **4. edukační jednotka**

**Téma edukace:** Péče o jizvu.

**Místo edukace:** nemocniční pokoj, zajištěný klid a soukromí.

**Časový harmonogram:** 31. 3. 2016, od 07:00 do 07:45 (45 minut).

### **Cíl:**

- **Kognitivní** - pacientka zná zásady péče o jizvu a správný postup promasírování jizvy a ví, kterým situacím se vyhnout.
- **Afektivní** - pacientka projevuje zájem o poskytované informace, přijímá je a aktivně se účastní edukační jednotky, dotazuje se a vyjadřuje radost nad nabytými vědomostmi.
- **Behaviorální** – pacientka umí tlakovou masáž jizvy.

**Forma:** individuální.

**Prostředí:** nemocniční pokoj, klidné prostředí a zabezpečené soukromí.

**Edukační metody:** vysvětlování, demonstrace masáže jizvy, diskuze, rozhovor, zodpovězení pacientčích dotazů.

**Edukační pomůcky:** papír, tužka, leták, masážní přípravky, papírové utěrky.

#### **Realizace 4. edukační jednotky**

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit a přivítat se s pacientkou, zajistit vhodné edukační prostředí, příjemnou a ničím nerušenou atmosféru, pacientce vysvětlit důležitost nabytých vědomostí, povzbuzovat k vzájemné kooperaci
  
- **Expoziční fáze:** (30 minut)

#### **Jizva**

Jizva vzniká po zhojení rány, která zasahovala do hlubších vrstev kůže. Každá jizva vyzrává v rozmezí 3 až 6 měsíců, některé i déle. Tvorba jizvy je nezvratný proces. Je třeba dodat, že ji nikdy neodstraníme úplně, ale můžeme ji správnou péčí učinit minimálně kosmeticky patrnou. Čerstvě zhojená rána má načervenalé zbarvení, které se postupem několika měsíců mění a bledne. V ideálním případě, zůstane na kůži jen tenká světlá linie.

#### **Kdy a jak začít masírovat jizvu**

Abyste dosáhla, co možná nejlepších výsledků, je třeba zvolit správné načasování. Pokud začnete masírovat jizvu dříve, můžete zkomplikovat proces hojení rány. V opačném případě, jestliže zahájíte masírování jizvy pozdě, pak nemusí být efekt tak patrný. O jizvu začněte pečovat po odloučení strupu jemným promazáváním mastným přípravkem. Minimálně týden až dva po odstranění stehů, kdy je operační rána zhojena, můžete zahájit její tlakovou masáž.

#### **Správný postup péče o jizvu**

- Udržujte čerstvou jizvu v čistotě.
- Vzniklý strup nestrhávejte, ale vyčkejte, až se samovolně odloučí.
- Chraňte jizvu před slunečním zářením, alespoň tři měsíce po jejím vzniku.



- Vyhýbejte se soláriu, sauně a chladu, aby nedošlo k odlišnému zbarvení.
- Omezte namáhání kůže v místě jizvy, vnitřní tkáně potřebují na zhojení přibližně 6 týdnů.
- Nenoste těsné spodní prádlo a oblečení, abyste předešla zatvrdnutí jizvy.
- Vynechejte koupání ve vaně alespoň po dobu jednoho měsíce.
- Sprchujte se vlažnou vodou a používejte mýdla bez parfemace.
- Jizvu vysušte jemným tlakem, netřete ji ručníkem.
- Provádějte tlakovou masáž jizvy.
- Promazávejte jizvu po zhojení.

### **Jak masírovat jizvu**

Správná masážní technika je základem úspěchu. Alespoň třikrát denně po dobu deseti minut jizvu opatrně stlačujte proti její spodině a počkejte, až vybledne. Poté povolte tlak. Po prokrvení stlačovaného místa pokračujte po celé délce jizvy stejným způsobem. Účinek správně prováděné masáže se dostaví za dva měsíce. Pokud jsou masáže správně a dostatečně často prováděny mají výborný efekt. K promašťování jizvy volíme jakýkoliv mastný krém nebo i nesolené vepřové sádlo. Hlavním cílem, je předejít vysychání kůže. Nikdy jizvu netřeme. Pacientka dvakrát názorně správně předvedla tlakovou masáž v oblasti, kde bude zaveden kardiostimulátor.

### **Vhodné pomůcky**

Na promazávání jizev, existuje celá řada přípravků, od různých firem. Nebyl však prokázán léčivý účinek ani jednoho z nich. Vystačíte si s běžnými mastnými krémy: měsíčkovou mastí, Indulonou, borovou mastí, bílou vazelínou nebo domácím nesoleným sádlem. Není třeba, abyste kupovala drahé krémy, mohlo by se stát, že se objeví alergie na některou z jejich složek. Zvolte raději krém, na který jste zvyklá, a nevyvolává Vám žádné potíže. Proběhl nácvik péče o jizvu, pacientka dvakrát ukázala jak správně pečovat o jizvu.

- **Fixační fáze:** (5 minut) zrekapitulování zásad správné péče o jizvu a vhodných masážních preparátch.
- **Hodnotící fáze:** (5 minut) zhodnocení zpětné vazby formou diskuze s pacientem, kladení kontrolních otázek pacientce a jejich vyhodnocení.

### Kontrolní otázky:

Jmenujte zásady, které je třeba v péči o jizvu dodržovat?

Jaké přípravky k promazávání jizvy zvolit?

Kdy začít s tlakovou masáží?


### Zhodnocení edukační jednotky

Stanovené cíle 4. edukační jednotky byly splněny. Patientka správně zodpověděla kladené otázky, déle se rozpomínala na zásady péče o jizvu, nicméně jmenovala vše podstatné. Během edukace byla aktivní a zručná. Zajímala se o správné provedení tlakové masáže. Ujišťovala se o správnosti provedení.

## 5. FÁZE – VYHODNOCENÍ

V rámci závěrečného vyhodnocení edukačního procesu pacientka vyplnila test vědomostí, který je totožný se vstupním testem ve fázi posuzování.

### Porovnání vstupního a výstupního testu

Otázky	Vstupní test	Výstupní test
	Ano / Ne	Ano / Ne
Víte, co je to arytmie?	Ano	Ano
Setkala jste se s tímto symbolem, a víte, co znamená? 	Ne	Ano
Dokážete jmenovat postup přípravy před operací?	Ne	Ano
Znáte průběh implantace kardiostimulátoru?	Ne	Ano
Víte, jak pečovat o operační ránu?	Ne	Ano
Vyjmenujete možné komplikace po zákroku?	Ne	Ano
Umíte jmenovat situace, kdy byste se měla ihned obrátit na implantační centrum?	Ne	Ano
Víte, kam a kdy se dostavit na kontrolu?	Ne	Ano
Znáte zásady, které musíte po zákroku dodržovat?	Ne	Ano
Víte, co znamená pojem home monitoring?	Ne	Ano
Víte, jak se správně starat o jizvu?	Ne	Ano

➤ Patientka získala vědomosti o arytmiích a její léčbě pomocí kardiostimulace.

- Pacientka prokazuje své znalosti v oblasti převazu pooperační rány.
- Pacientka popsala průběh operace z pohledu sestry.
- Pacientka vyjmenovala zásady režimu pacientky s kardiostimulátorem.
- Pacientka rozumí pojmu home monitoring.
- Pacientka ví, kam a kdy se má dostavit na kontroly.
- Pacientka je schopná popsat možné komplikace zákroku.
- Pacientka rozpoznává symbol, kam nesmí pacient s kardiostimulátorem a uvádí některé příklady.
- Pacientka ví, jaká možná životní omezení se vyskytují u pacientů s kardiostimulátorem.
- Edukace proběhla ve čtyřech edukačních jednotkách, které byly pro pacientku srozumitelné.
- Edukační cíle kognitivní, afektivní i behaviorální byly splněny, pacientka si osvojila vědomosti a dovednosti obsažené ve všech edukačních jednotkách.
- Podle výstupních dat z testu usuzujeme, že edukace splnila své cíle a byla na tomto základě ukončena.

## 6.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

### **Doporučení pro zdravotnické pracovníky:**

- Vytvořte příjemné prostředí k edukaci.
- Postupujte takovým tempem, aby byl pacient schopen sdělované informace vstřebávat.
- Důkladně a přesně demonstруйте převaz rány a péči o jizvu.
- Během edukace uplatňujte bio-psycho-sociální a spirituální přístup k pacientovi.
- Snažte se dozvědět, co možná nejvíce informací o pacientovi, jedině tak může proběhnout edukace úspěšně.
- Vhodně využívejte edukačních materiálů, brožur, edukačních karet a podobně.
- Buďte připraveni na dané edukační jednotky a neustále prohlubujte svoje znalosti o nové poznatky a metody.
- Navštěvujte školení, přednášky a aktualizujte si své poznatky.

### **Doporučení pro pacienta:**

- Časně po operaci nezatěžujte končetinu na straně zákroku.

- Chod'te pravidelně na všechna kontrolní vyšetření.
- Dodržujte doporučené zásady pro pacienty s kardiostimulátorem.
- Pokud máte jakékoli nejasnosti, nebojte se zeptat.
- Neustále noste průkaz ke kardiostimulátoru při sobě.
- Mobilní telefon nenoste v náprsní kapse a telefonujte na druhém uchu.
- Vyhybejte se silnému magnetickému poli a přístrojům, které vydávají vibrace.
- Omezte možnost vnějšího poranění v místě implantátu.
- Máte-li podezření, že něco není v pořádku, kontaktujte implantační centrum.
- Na letišti neprocházejte bezpečnostními rámy a prokažte se průkazkou nositele kardiostimulátoru.
- Všimněte si symbolu, který omezuje vstup pacientům s kardiostimulátorem.
- Věnujte pozornost operační ráně a následně jizvě.

#### **Doporučení pro rodinu:**

- Podporujte svého člena rodiny, zejména v krátké době po zákroku.
- Nezapínejte mikrovlnou troubu, je-li nablízku nositel kardiostimulátoru.
- Před zákrokem pacienta psychicky povzbuzujte.
- Všimněte si spolu s pacientem, které podněty mu vadí, například nošení termoprádla, výtah, abyste mu pomohli se těmito situacím vyhnout.
- Dle potřeby zajistěte pacientce potřebné pomůcky k péči o operační ránu a posléze jizvu.

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo seznámit pacientku před plánovaným zavedením kardiostimulátoru s tímto výkonem, následnými režimovými opatřeními a celoživotními omezeními. Teoretická část práce pojednává o kardiovaskulárních onemocněních, zaměřujeme se na arytmie a jejich léčbu pomocí kardiostimulátoru. Hlavním cílem bylo poskytnout ve čtyřech edukačních jednotkách pacientce dostatek informací, aby byla připravena na operační výkon, období po zákroku a život s kardiostimulátorem.

Edukace proběhla u pacientky s bradyarytmií, která měla podstoupit implantaci kardiostimulátoru. Edukace probíhala v pěti fázích.

Po posouzení pacientčích vědomostí na základě vstupního testu jsme se s pacientkou dohodly na čtyřech edukačních jednotkách a jejich časovém harmonogramu. V průběhu edukačních jednotek se pacientka aktivně zapojovala, zjišťovala a kladla doplňující otázky. Jednotlivé cíle edukace, na kterých jsme se s pacientkou dohodly, jsme splnily. Pacientka ve výstupním testu odpovídala správně a dokázala vyjmenovat, popsat a vysvětlit všechny důležité informace, které jí byly předávány během edukačních jednotek. Cíle byly splněny a edukace pacientky byla úspěšná. V závěru praktické části, je uveden soubor doporučení pro praxi týkající se nejen pacienta s kardiostimulátorem. Tento souhrn může sloužit zdravotníkům, pacientům i jejich rodinným příslušníkům.

Bakalářská práce je vytvořena a určena k aplikaci v praxi, je možné ji použít jako pomůcku k edukaci pacientů před implantací kardiostimulátoru.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADÁMKOVÁ, V., 2010. *Nemocné srdce, aneb, nemoc není bezmoc.* 1.vyd. Brno: Facta Medica. ISBN 978-80-904260-7-8.

ANON, 2009. *Co byste měli vědět o svém kardiostimulátoru.* Berlín: Biotronik SE & Co. KG.

ANON, 2012. *Život s kardiostimulátorem: Pomáháme Vám žít plnohodnotnější život.* Praha: Medtronic Czechia s.r.o.

BALVÍNOVÁ, H. a H. MICHÁLKOVÁ, 2012. Život s kardiostimulátorem. In: *Sestra* [online]. 2/2012. [cit. 2016-05-10]. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/k/sestra/zivot-s-kardiostimulátorem-463441>

BASTABLE, S. B., 2008. *Nurse as Educator: principles of teaching and learning for nursing practice.* 3rd Edition. Jones and Barlett Publishers, LLC. ISBN 978-0-7637-4643-8.

BENNETT, David H. 2014. *Srdeční arytmie: praktické poznámky k interpretaci a léčbě.* 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5134-4.

BURDA, P. a L. ŠOLCOVÁ, 2015. *Ošetrovatelská péče: pro obor ošetrovatel.* 1.vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5333-1.

BUREŠ, J. a kol., 2014. *Vnitřní lékařství.* 2., přeprac. a rozšíř. vyd. Praha: Galén. 2 sv. ISBN 978-80-7492-145-2.

BÝMA, S. a J. HRADEC, 2013. *Prevence kardiovaskulárních onemocnění: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře: [novelizace 2013].* Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. ISBN 978-80-86998-63-3.

CÍFKOVÁ, R. a H. VAVERKOVÁ, 2012. Nová evropská doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění...In: *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. [online]. 4/2012. [cit. 2016-05-10]. ISSN 1803-7542. Dostupné z:<http://www.tribune.cz/clanek/28459-nova-evropska-doporuceni-pro-prevenci-kardiovaskularnich-onemocneni>

ČEŠKA, R. a kol., 2010. *Interna*. 1.vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-423-0.

ČOUPKOVÁ, H. a kol., 2012. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3602-0.

DOUPAL, V., 2011. Pacient s kardiostimulátorem a implantabilním defibrilátorem – na co je třeba myslet? In: *Interní medicína pro praxi*. [online]. 2/2011, 90-92. In:[cit. 2016-05-10]. ISSN 1212-7299. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/02/09.pdf>

JANÍKOVÁ, E. a R. ZELENÍKOVÁ, 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4412-4.

JANOUT, V. a kol., 2014. *Epidemiologie vybraných neinfekčních nemocí*. 1.vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-746-574-7.

JUŘENÍKOVÁ, P., 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. Vyd.Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2171-2.

KAUTZNER, J., 2013. Větší komfort pro nemocné se srdečními arytmiemi. In: *Medical tribune* [online]. 1/2010. [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/16349>

KOLÁŘ, J. a kol., 2009. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4.,dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-604-5.

KVASNIČKA, J. a A. HAVLÍČEK, 2010. *Arytmologie pro praxi*. 1.vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-678-6.

LINHART, A., 2013. Warfarin před implantací ano či ne? In: *Medical tribune* [online]. 11/2013. [cit. 10.5.2016]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/30094>

NEMCOVÁ, J. a kol., 2010. *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Vydavateľstvo Osveta. ISBN 978-80-8063-321-9.

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2014. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatel'ství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. 2. dopl. vyd. Praha: Vysoká škola zdravotnická. ISBN 978-80-904955-9-3.

NOVOTNÁ, M., 2015. *Potřeba informací u pacientů s plánovanou implantací kardiostimulátoru*. Univerzita Pardubice: Fakulta zdravotnických studií.

OROURKE, R. A., A. WALSCH, V. FUSTER a kol., 2009. *Hurst's the Heart Manual of Cardiology*. 12th Edition. McGraw Hill Professional. ISBN 978-00-717-0198-3.

PODSTATOVÁ, R. a kol., 2007. *Jak přežít pobyt ve zdravotnickém zařízení: 100+1 otázek a odpovědí pro pacienty*. 1.vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-197-9.

ŘEPOVÁ, V., a J. GALATÍKOVÁ, 2007. Příprava a péče o pacienta před a po primoimplantací a reimplantací kardiostimulátoru. *Sestra*. Praha, roč. 17, č. 12, s. 44. ISSN 1210 – 0404.

SCHNEIDEROVÁ, M., 2014. *Perioperační péče*. 1.vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4414-8.

SOVOVÁ, E., a kol., 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovatel'ství*. 2., rozšíř. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4823-8.

SOVOVÁ, E. a J. LUKL, 2005. *100+1 otázek a odpovědí pro kardiaky*. 1.vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1166-4.

SVĚŘÁKOVÁ, M., 2012. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. 1.vyd. Praha: Galén. ISBN978-80-7262-845-2.



ŠEDIVÁ, L., 2009. *Srdeční arytmie – rady nemocným*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2123-4.

ŠENKYŘÍKOVÁ, M. a kol., 2014. Komplexní ošetrovatelská dokumentace při krátkodobé hospitalizaci pacientů indikovaných k trvalé kardiostimulaci. In: *Kardiologická revue – interní medicína*. [online]. 1/2014, 44-46. [cit. 2016-05-10]. ISSN 2336-288X. Dostupné z: [http://www.kardiologickarevue.cz/kardiologicka-revue-clanek/komplexni-osevratelska-dokumentace-pri-kratkodobe-hospitalizaci-pacientu-indikovanych-k-trvale-kardiostimulaci-47818?confirm\\_rules=1](http://www.kardiologickarevue.cz/kardiologicka-revue-clanek/komplexni-osevratelska-dokumentace-pri-kratkodobe-hospitalizaci-pacientu-indikovanych-k-trvale-kardiostimulaci-47818?confirm_rules=1)

ŠPINAR, J. a kol., 2007. *Jak dobře žít s nemocným srdcem*. 1.vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1822-4.

ŠPINAR, J. a kol., 2013. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4356-1.

ŠULISTOVÁ, R. a M. TREŠLOVÁ, 2012. *Pedagogika a edukační činnost v ošetrovatelské péči pro sestry a porodní asistentky*. 1.vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita. ISB 978-80-7394-246-5.

THALER, M., S., 2013. *EKG a jeho klinické využití*. 1. české vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4193-2.

VOKURKA, M. a kol., 2015. *Velký lékařský slovník*. 10. Aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-456-2.

VOKURKA, M. a kol., 2012. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 3., upr. Vyd. Praha: Karolium. ISBN 97-80-246-2032-9.

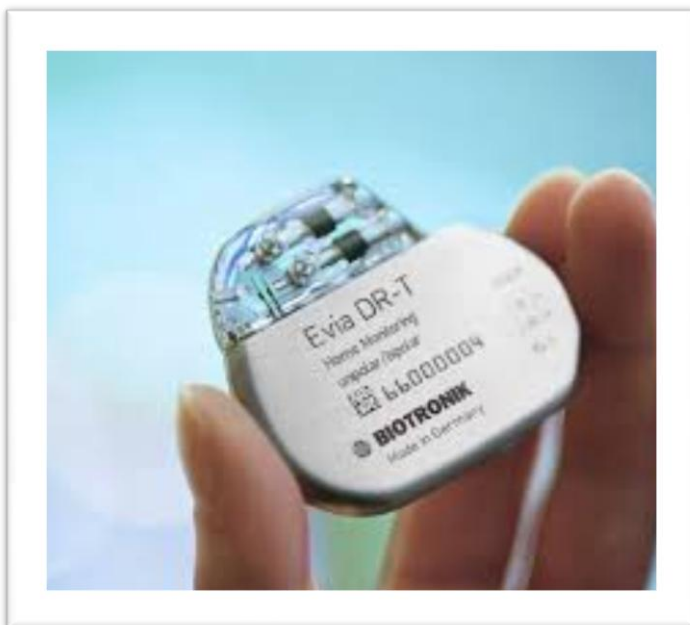
WICHSOVÁ, J. a kol., 2013. *Sestra a perioperační péče*. 1. Vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3754-6.

ZEMAN, Karel, 2011. *Poruchy srdečního rytmu v intenzivní péči*. Vyd. 2., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických obrů. ISBN 978-80-7013-533-4.

# PŘÍLOHY

<b>Příloha A</b> - Kardiostimulátor	II
<b>Příloha B</b> - Průkaz kardiostimulátoru	III
<b>Příloha C</b> - Edukační karta: Zavedení kardiostimulátoru	IV
<b>Příloha D</b> - Edukační karta: Životní režim s kardiostimulátorem	V
<b>Příloha E</b> - Symbol zákaz vstupu s kardiostimulátorem	VI
<b>Příloha F</b> - Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce	VII
<b>Příloha G</b> - Literární řešerše	VIII
<b>Příloha H</b> - Čestné prohlášení studenta k získání podkladů	X

## PŘÍLOHA A - Kardiostimulátor



Zdroj:

ANON, 2009. *Co byste měli vědět o svém kardiostimulátoru*. Berlín: Biotronik SE & Co. KG.

## PŘÍLOHA B – Průkaz kardiostimulátoru

**European Pacemaker Patient Identification Card**

**1. PATIENT-DATA** - Soc. Sec. No. \_\_\_\_\_  
Identification No. \_\_\_\_\_  
Name \_\_\_\_\_  
Address \_\_\_\_\_  
City \_\_\_\_\_ Postcode \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_  
Tel.-No. \_\_\_\_\_  
Date of Birth \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_ Month \_\_\_\_\_ Day \_\_\_\_\_ M  F   
Date of 1st implantation \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_ Month \_\_\_\_\_ Day \_\_\_\_\_  
Symptom primary \_\_\_\_\_<sup>1</sup> ECG \_\_\_\_\_<sup>2</sup> Aetiology \_\_\_\_\_<sup>3</sup>  
Symptom secondary \_\_\_\_\_<sup>1</sup> ECG \_\_\_\_\_<sup>2</sup> Aetiology \_\_\_\_\_<sup>3</sup>

**2. PACEMAKER CENTRE**  
Doctor / Department \_\_\_\_\_  
Hospital \_\_\_\_\_  
Address \_\_\_\_\_  
City \_\_\_\_\_ Postcode \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_  
Tel.-No. \_\_\_\_\_

**3. IPG Basic rate** \_\_\_\_\_ min<sup>-1</sup> **MODE** \_\_\_\_\_  
Date of implantation \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_ Month \_\_\_\_\_ Day \_\_\_\_\_  
MFG \_\_\_\_\_  
Type \_\_\_\_\_ Serial-No. \_\_\_\_\_

**4. LEADS**  
Atrial lead  
Date of implantation \_\_\_\_\_  
MFG \_\_\_\_\_ NBG leadcode     
Type \_\_\_\_\_ Serial-No. \_\_\_\_\_  
Ventricular lead  
Date of implantation \_\_\_\_\_  
MFG \_\_\_\_\_ NBG leadcode     
Type \_\_\_\_\_ Serial-No. \_\_\_\_\_

**GENERAL PRACTITIONER:**  
Name \_\_\_\_\_  
Address \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_

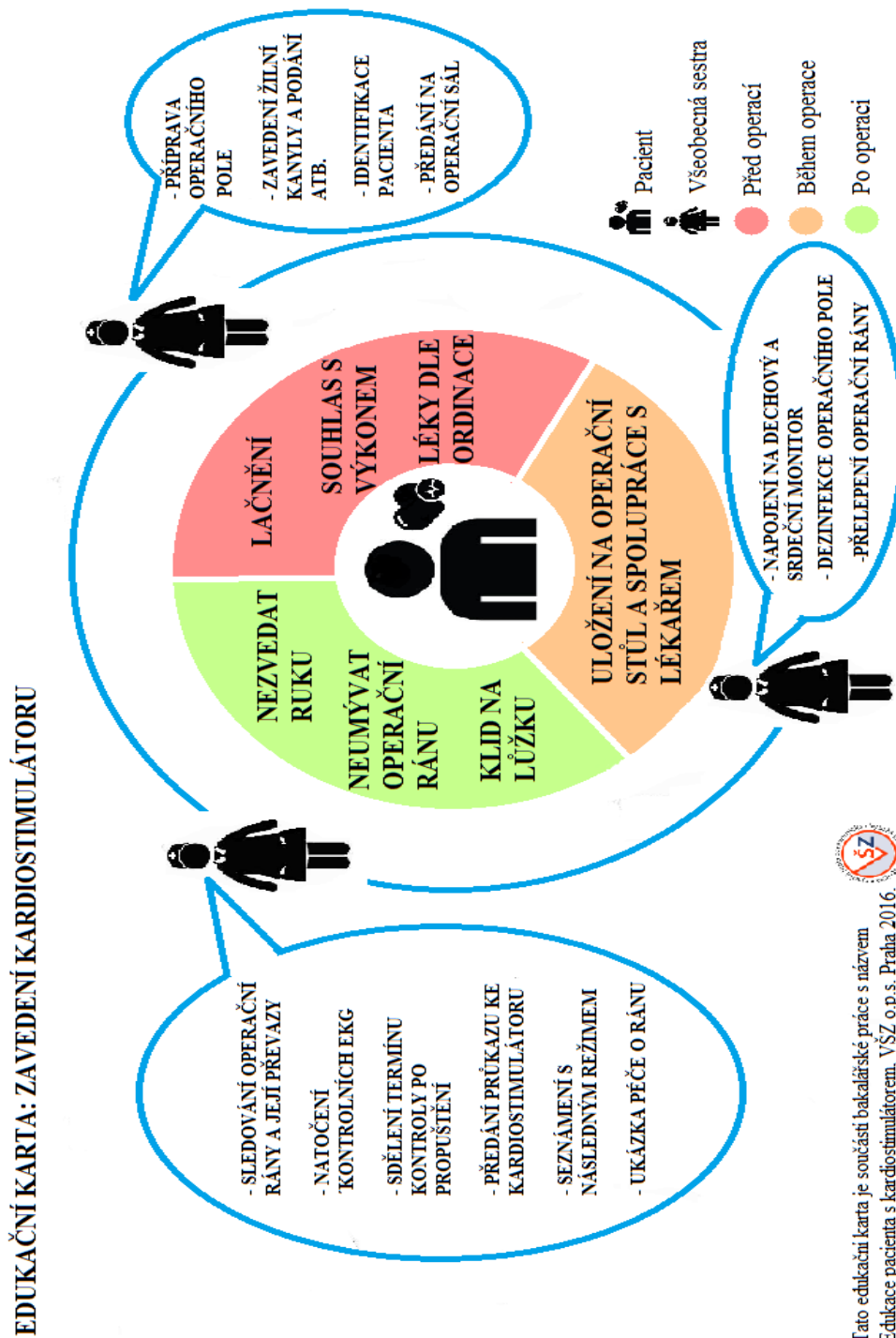
**CARDIOLOGIST:**  
Name \_\_\_\_\_  
Address \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_

The data on this card may be held on a computer by implanting centre and the National Pacing and Electrophysiology Society and be used anonymously for device surveillance and medical research

**WARNING: PLEASE PHONE PACEMAKER CENTRE PRIOR TO USING ELECTROSURGERY, NMR OR IONISING RADIATIONS**

Zdroj: snímky poskytl Ing. Petr Výmola, nemocnice Prostějov

## PŘÍLOHA C - Edukační karta: Zavedení kardiostimulátoru



Zdroj: vlastní zpracování

## PŘÍLOHA D - Edukační karta: Životní režim s kardiostimulátorem

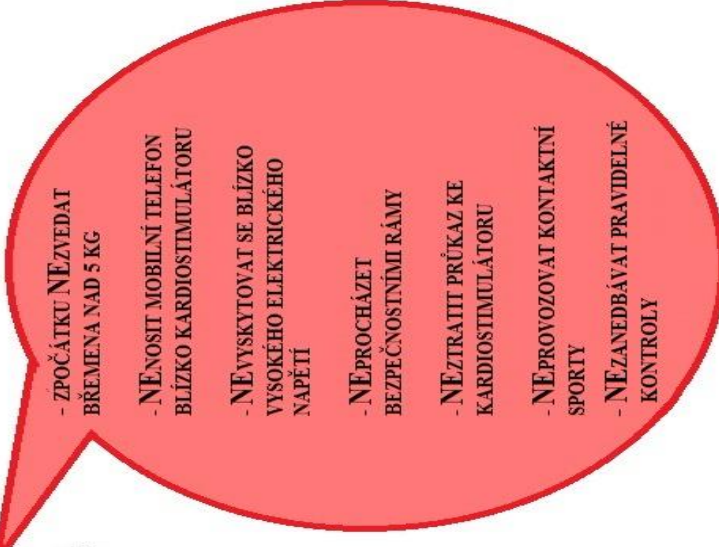
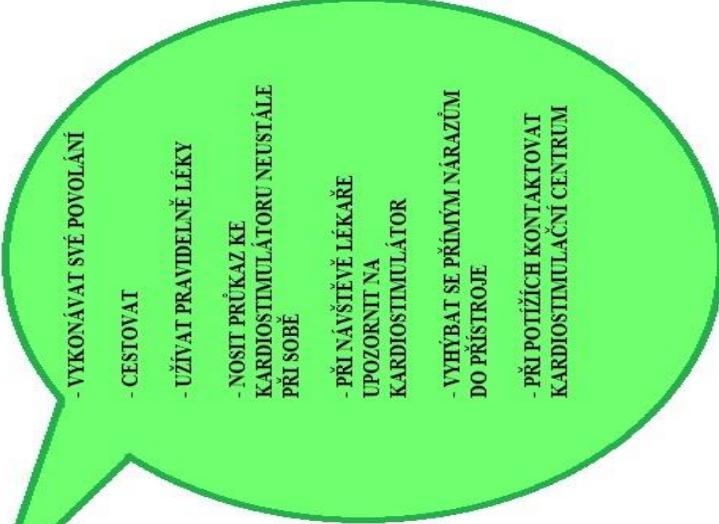

**EDUKAČNÍ KARTA: ŽIVOTNÍ REŽIM S KARDIOSTIMULÁTOREM**

**ANO**

- VYKONÁVAT SVÉ POVOLÁNÍ
- CESTOVAT
- UŽÍVAT PRAVIDELNĚ LÉKY
- NOSTI PRŮKAZ KE KARDIOSTIMULÁTORU NEUSTÁLE PŘI SOBĚ
- PŘI NÁVŠTĚVĚ LÉKAŘE UPOZORNIT NA KARDIOSTIMULÁTOR
- VYHÝBAT SE PŘÍMÝM NÁRAZŮM DO PŘÍSTROJE
- PŘI POTÍŽÍCH KONTAKTOVAT KARDIOSTIMULAČNÍ CENTRUM

**NE**

- ZPOČÁTKU NEZVEDAT BŘEMENA NAD 5 KG
- NE NOSIT MOBILNÍ TELEFON BLÍZKO KARDIOSTIMULÁTORU
- NE VYSKYTOVAT SE BLÍZKO VYSOKÉHO ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ
- NE PROCHÁZET BEZPEČNOSTNÍMI RÁMY
- NE ZTRATIT PRŮKAZ KE KARDIOSTIMULÁTORU
- NE PROVOZOVAT KONTAKTNÍ SPORTY
- NE ZANEDBÁVAT PRAVIDELNĚ KONTROLY



Tato edukační karta je součástí bakalářské práce s názvem  
Edukace pacienta s kardiostimulátorem, VŠZ o. p. s. Praha 2016.

Zdroj: vlastní zpracování

**PŘÍLOHA E** - Symbol Zákaz vstupu s kardiostimulátorem



Zdroj: ANON, 2009. *Co byste měli vědět o svém kardiostimulátoru*. Berlín: Biotronik SE & Co. KG.



**PŘÍLOHA F - Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce**

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.  
Duškova 7, 150 00 Praha 5



**PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ  
PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,  
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	Hana Zimová	
Studijní obor	3VSV	Ročník třetí
Téma práce	Edukace pacienta s kardiostimulátorem	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Středomoravská nemocniční člen skupiny AGEL	
Jméno vedoucího práce	PhDr. Karolína Stuchlíková	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci edukačního procesu	Edukační proces <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím      podpis <i>Stuchlíková</i>	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím      podpis	

v PROSTĚJOVĚ dne 3.2.2016

*Zimová*  
.....  
podpis studenta

*3.2.2016*  
*Stuchlíková*

*Stuchlíková*  
Středomoravská  
nemocniční  
AGEL



## PŘÍLOHA G - Literární rešerše



### Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě, příspěvková organizace

---

**Číslo rešerše:** III - 7748  
**Název rešerše:** Edukační proces u pacienta s kardiostimulátorem  
**Jazykové omezení:** čeština, slovenština  
**Časové omezení:** 2006-2015



---

U knih, které jsou k vypůjčení v MSVK v Ostravě, je uvedena signatura. Knihy bez signatury jsou k dispozici v jiných knihovnách ČR (viz [http://aleph.nkp.cz/F/CA5179H3RXK8Q16H9VKA5QU532X3FRTG9214CXE8F15M2HDAI-18714?func=file&file\\_name=find-b&local\\_base=SKC](http://aleph.nkp.cz/F/CA5179H3RXK8Q16H9VKA5QU532X3FRTG9214CXE8F15M2HDAI-18714?func=file&file_name=find-b&local_base=SKC) Tyto knihy je možno objednat prostřednictvím meziknihovni výpůjční služby v naší knihovně).  
U článků je nutné vyhledat celý časopis.

---

## Články

1.

TI: Pády u geriatrických pacientů

AU: Bielaková, Katarína — Kubešová, Hana, 1957-

**CI: Vybrané klinické stavy u seniorů : úskalí diagnostiky a terapie. Praha : Mladá fronta, c2015. ISBN: 978-80-204-3394-7. 2015, s. 188-197. ISBN: 978-80-204-3394-7.**

LA: cze RT: články, článek ve sborníku

PT: kazuistiky

DE: úrazy a nehody (klasifikace) ; úrazy pádem (prevence a kontrola) ; prevence úrazů ; anemie (komplikace) ; úrazy v domácnosti (klasifikace, prevence a kontrola) ; fibrilace síní (komplikace) ; ženské pohlaví ; hospitalizace ; lidé ; anamnéza ; kardiostimulátor (využití) ; spolupráce pacienta ; rizikové faktory ; staří nad 80 let ; nezávislý způsob života ; hydrocefalus (komplikace) ; diferenciální diagnóza ; mužské pohlaví ; diagnostické techniky a postupy

2.

TI: Nové trendy v kardiostimulaci

AU: Holdová, Kamila — Hodačová, Lenka — Neužil, Petr, 1962-

**CI: Cor et vasa : časopis České kardiologické společnosti. 2014, roč. 56, č. 5 (Kardio), s. 587-591. ISSN: 0010-8650; 1803-7712 (elektronická verze). Literatura**

LA: cze RT: články

DE: lidé ; kardiostimulátor (dějiny, normy) ; kardiostimulace umělá (dějiny, metody, trendy)

SG: NLK: A 2980 ; neváz. 438

LI: <http://www.e-corevasa.cz/> - domovská stránka časopisu - plný text volně přístupný

3.

TI: Nerozpoznaná transaortální trvalá kardiostimulace

AU: Moravec, Ondřej — Galuszka, Jan, 1958- — Hutýra, Martin, 1974- — Táborský, Miloš, 1962-

**CI: Intervenční a akutní kardiologie : =Interventional cardiology and acute cardiac care. 2014, roč. 13, č. 3, s. 152-154. ISSN: 1213-807X; 1803-5302 (elektronická verze).**

**Literatura**

PT: kazuistiky

DE: staří ; antikoagulancia (terapeutické užití) ; srdeční komory (radiografie) ; lidé ; kardiostimulátor (škodlivé účinky) ; arteria subclavia ; truncus brachiocephalicus ; chybná zdravotní péče ; echokardiografie ; srdeční blokáda ; kardiostimulace umělá (škodlivé účinky) ; mužské pohlaví

AB: Implantace elektrod do levostranných srdečních oddílů je raritní, ale vážná komplikace trvalé kardiostimulace a měla by být diagnostikována již v průběhu samotného výkonu. V kazuistice popisujeme případ pacienta, který byl přivezen na naše pracoviště pro srdeční infarkt. Jako vedlejší nález bylo zjištěno, že stimulační systém dvoudutinového kardiostimulátoru implantovaného před 12 lety ve spádové nemocnici je zaveden transarteriálně s komorovou elektrodou umístěnou v levé komoře a síňovou elektrodou dislokovanou v truncus brachiocephalicus. Jen díky souhře šťastných náhod přesto neměl tento pacient více než 10 let závažnější komplikaci tohoto netradičního způsobu stimulace.

SG: NLK: B 2286 ; neváz. 400 a

LI: <http://www.iakardiologie.cz/archiv.php> - domovská stránka časopisu - plný text volně přístupný

## **PŘÍLOHA H - Čestné prohlášení**

### **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Edukace pacienta s kardiostimulátorem

v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 31. 05. 2016

Jméno a příjmení studenta